INSTITUTO LATINOAMERICANO DE
PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL
Agosto de 1963

ANALISIS Y PROGRAMACION INDUSTRIAL

Borrador para ser utilizado en el Curso de Capacitación en Materia de Desarrollo Económico, Especialidad de Programación Industrial, Profesor Señor Héctor Soza.

INDICE

/i) Capital real

/Capítulo IV

/c) Estimación de

CUADROS

/Cuadro III - 7

/Cuadro III - 24

/Cuadro IV - 5

/Cuadro V - 1

INTRODUCCION

1. Variadas circunstancias han contribuído a apoyar la idea de elaborar el presente documento.

2. Se ha tenido en cuenta la significación básica del sector manufacturero en el desarrollo económico, hecho sobre el cual, hace tiempo que existe consenso universal. Esta circunstancia, en la práctica de la programación del desarrollo económico, se ha venido traduciendo en un acentuado énfasis sobre la industria, de modo que es difícil encontrar un programa en que el sector en cuestión no ocupe un lugar preponderante. Por otra parte, la gran mayoría de los gobiernos, no solamente de los países subdesarrollados, ponen de manifiesto en su política económica una especial preocupación por el sector, que muchas veces llega a constituir el pivote central de esa política. Baste, ahora, señalar estos hechos.

En el capítulo I se insiste sobre el papel de las actividades manufactureras en el proceso de desarrollo económico, asunto sobre el cual, por lo demás, se trata en numerosos textos y documentos sobre teoría del crecimiento económico.

3. La importancia de la industria ha inducido una especial preocupación sobre el sector en los tratados sobre técnicas y problemas de la programación del desarrollo económico. Además, es fácil observar que numerosas técnicas han sido elaboradas alrededor de la industria como centro. Tales son los casos sobresalientes de aquellas técnicas que tienen que ver con las relaciones interindustriales y con la programación lineal y no lineal. Sin embargo, también es fácil apreciar que es difícil encontrar reunidas todas las técnicas y problemas que tienen que ver con el análisis y la programación industrial. Así, en presentaciones relativas a la programación general no se abarca con el suficiente detalle y amplitud los aspectos que distinguen específicamente al sector manufacturero, aunque éste ocupe, como se dejó anotado, un lugar sobresaliente.

Es obvio que a esas presentaciones generales no se les puede exigir que abarquen las especialidades de la programación de los diversos sectores. Se requieren, separademente, esos estudios sectoriales específicos más detallados.

/4. Por otra

4. Por otra parte, sin embargo, es difícil encontrar un vacío respecto a los problemas de la programación industrial en la literatura especializada. No obstante, los diversos aspectos no están comprendidos en un cuerpo armónico, compuesto bajo la idea del análisis y la programación integral del sector. Incluso, aunque existen presentaciones de técnicas de programación industrial, en general se nota en ellas una marcada tendencia a enfatizar ciertos aspectos particulares, tales como la evaluación de proyectos, sin considerar que la programación del sector comprende muchos otros problemas, envolviendo la aplicación de numerosas otras técnicas y niveles de análisis y proyecciones.

5. Por último, puede afirmarse que son notables los avances teóricos en ciertos aspectos de la programación industrial, tales como sobre la consideración de alternativas para la asignación de recursos en modelos formales de coherencia, eficiencia y viabilidad. Pero, existen pocas evaluaciones prácticas de esos métodos, de sus limitaciones y formas de aplicación en circunstancias y casos concretos de programación. Se encuentran, eso sí, algunas recomendaciones sobre formas, por ejemplo, de aplicar los precios de cuenta, incluso algunas experiencias prácticas pero, o restringidas a cuestiones parciales o aplicadas a cuestiones globales.

6. Es así, como se pretende, aquí, presentar los problemas relativos a la programación industrial en términos integrales, abarcando, en un esquema armónico, todos los niveles: industria en su conjunto, hasta industrias específicas y proyectos individuales de desarrollo. Sin embargo, no se trata de repetir cuestiones que pueden encontrarse fácilmente en la literatura especializada, tales como la preparación y evaluación de proyectos; se trata, más bien, de colocar cada aspecto en el lugar que le corresponde dentro del esquema integral.

Además, se hace un esfuerzo por presentar y analizar alternativas metodológicas, por evaluar las diferentes técnicas de análisis y programación y de adaptarlas a las condiciones más corrientes del área latinoamericana, de acuerdo a las valiosas experiencias de programas y proyecciones del desarrollo industrial en algunos países.

7. Desde luego, un esfuerzo de esta naturaleza exige, previamente poner en términos concretos dos cuestiones fundamentales:

/Una se

Una se refiere a la "teoría del desarrollo industrial", que presta gran ayuda como guía de las tareas de programación en cuanto a metas y orientación de la producción como en cuanto a aquella parte de la programación que se refiere a la política de desarrollo. Además, esa teoría es una base primordial para la ponderación de la importancia de los diversos asuntos que envuelve la formulación de programas. Un buen ejemplo de este hecho es la distinción entre industrias tradicionales y nuevas actividades manufactureras, la ponderación que ambas categorías tienen en la expansión industrial, siendo distintos los tratamientos de esas categorías en la formulación de programas. También es imprescindible la distinción entre industrias dinámicas y de menor crecimiento. El capítulo I se dedica a exponer y analizar las principales características del desarrollo industrial, con énfasis en la consideración de las condiciones generales de los países de América Latina. Desde luego no se profundiza ese análisis, ya que no es ésta la finalidad de este documento, pero se puntualizan, concretamente, dentro de un esquema completo, los principales aspectos cuya relación es más directa con las técnicas y metodologías relativas a la programación del desarrollo del sector manufacturero.

La otra cuestión básica es la referente a la definición de la que se entiende por "programa de desarrollo industrial". En el Capítulo II, de este documento, se plantea esa definición y las diversas alternativas que existen al respecto. Sobre el particular, cabe advertir, desde luego, que de la elección del tipo de programa dependen numerosas cuestiones metodológicas y la profundidad y detención con que deben tratarse diversos aspectos relativos al análisis y la programación del sector manufacturero.

8. Los capítulos III, IV y V están dedicados al análisis y técnicas de programación. Sus secciones corresponden a los puntos o fases que esquematizan las tareas relativas a cualquier programa: global, general o sectorial. Sin embargo, se puede observar allí que, desde un comienzo, en el detalle se van encontrando inumerables asuntos que son específicos de la programación del sector manufacturero.

9. Uno de los aspectos que es útil poner de relieve aquí, es el referente a los diferentes niveles a que se pueden realizar el análisis y las proyecciones inherentes a la programación manufacturera. Ya se advirtió que el hecho de proponerse abarcar la programación manufacturera integralmente obliga a distinguir todos los niveles en que puede tratarse la industria.

/ Así, hay

Así, hay que preocuparse tanto de la industria en su conjunto, para definir su situación actual y futura en el complejo económico en que se desenvuelve, como de las iniciativas específicas, que son el eslabón que junta, directamente, la formulación con la realidad ejecutiva. Son importantes algunos niveles intermedios: estratos y ramas, por ejemplo, pues muchas veces no será posible - ni muchas necesario - ir al último detalle en todas las industrias. Al respecto, en el texto se insiste sobre las limitaciones prácticas - de recursos, informaciones y tiempo - que obligan a resolver un problema de evaluación y asignación de recursos para las tareas que envuelve la formulación de programas: el de seleccionar aquellas industrias que merecen tratamiento a niveles de más detalle.

Por supuesto, este problema de selección de niveles para cada industria está intimamente relacionado con la clase de programa que se pretende y, también con las concepciones que pueden derivarse de las características del desarrollo industrial. Pero, lo que es directamente decisivo es la definición de la clase de programa en relación a la viabilidad de las diversas medidas de política industrial susceptibles de proponerse. Así, por ejemplo, la imposibilidad de medidas cuantitativas específicas - tales como subsidios - pueden hacer inútil, en general, preocuparse de niveles de demasiado detalle.

10. El capítulo VI está dedicado a relatar y analizar una experiencia de programación industrial en América Latina, en que tuvo participación un grupo asesor de la CEPAL y la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas.

/CAPITULO I

CAPITULO I

CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROCESO DE DESARROLLO INDUSTRIAL

1. Introducción

Antes de puntualizar, lo que es un programa de desarrollo manufacturero sus principales alcances y relaciones en la programación general, así como sus diversas modalidades y circunstancias que las apoyan, y antes de referirse a las técnicas de análisis y programación propiamente tal, conviene detenerse sobre las características del proceso de desarrollo industrial. Ello permite afirmar algunos conceptos sobre la programación del sector manufacturero y poner de relieve algunos aspectos metodológicos relevantes. Pero, lo más importante es contribuir a delinear un esquema de programación integral, que tenga en cuenta, entre otras cosas, los requisitos y limitaciones relativas a la consideración de los distintos niveles de análisis, proyecciones y formulación de política.

No se trata de plantear y analizar la teoría del desarrollo industrial, lo cual no constituye la finalidad de este documento. Se trata, sólo, de anotar aquellos elementos teóricos que más específicamente pueden contribuir al diseño de esquemas de análisis, de modelos de programación adecuados y a evaluar cuestiones metodológicas y relativas a los instrumentos de política industrial - acciones y medidas - susceptibles de emplearse para virtualizar los propósitos envueltos en todo programa. Lógicamente, no es lo más apropiado presentar esos aspectos aisladamente, por eso, no hay más remedio que dar un esquema teórico completo, pero con énfasis sobre aquellos aspectos que más interesan a los fines expuestos.

Vale la pena poner de relieve que, esencialmente, se trata de encontrar aquellos caminos que pueden simplificar la programación industrial, limitando la necesidad de detalles, pero sin restar los imprescindibles.

2. Medida de la industrialización en el proceso de desarrollo económico

Ya se reconoce, universalmente, la consustancialidad del proceso de industrialización y el crecimiento económico. Dicho proceso - cuya expresión es el mayor crecimiento relativo de la producción manufacturera sobre la producción total - ha sido puesto de manifiesto en numerosos estudios sobre el desarrollo económico, llegándose, incluso, a definir cuantitativamente en algunos análisis econométricos.

/En base

En base a correlaciones internacionales - entre el producto bruto originado en el sector manufacturero y el de toda la economía, ambos por habitante - se ha llegado a esas definiciones cuantitativas del proceso en cuestión,

Así, se han logrado definir "elasticidades", como traducción de esas correlaciones.

Esas elasticidades parece que varían según el nivel de ingreso de la población - o grado del desarrollo económico. A niveles de ingreso de 300 a 400 dólares per capita se encuentra una elasticidad del crecimiento del producto industrial, con respecto al total, de alrededor de 1,7 1/. Una expresión matemática de esta elasticidad es la siguiente:

(i) $$e = \frac{d_{p_i} / p_i}{d_{p_g} / p_g}$$, en que

e : elasticidad del crecimiento del producto industrial respecto al total;

p_i : producto bruto de la industria manufacturera, por habitante, y

p_g : producto bruto global, por habitante.

En términos aproximados, esa misma expresión puede traducirse así:

(ii) $$e = \frac{t_i}{t_g}$$, en que

t_i : tasa de crecimiento acumulativa anual del producto industrial por habitante, y

t_g : tasa de crecimiento acumulativa anual del producto global por habitante.

1/ La elasticidad de 1,7 se puede deducir del Gráfico I - 1. También se puede comprobar con la ecuación de regresión encontrada por H.B. Chenery. Sin embargo, Chenery se inclina por la constancia de la elasticidad, al menos, entre los 100 y 1.000 dólares de ingreso por habitante. (1)

/De la

De la expresión (ii) resulta que: dada una elasticidad de 1,7 - típica para el tramo de 300 a 400 dólares, aproximadamente, según se expresó - y un crecimiento del producto global, por habitante, de 4 por ciento por año, el producto industrial por habitante debiera crecer a razón de 6,8 por ciento anual, en circunstancias "normales":

$$e = 1,7 = \frac{t_i}{4,0}, \text{ de donde:}$$

$$t_i = 1,7 \times 4,0 = 6,8 \text{ \% por año.}$$

Ahora bien, el "proceso de industrialización" se refiere a la relación entre el crecimiento manufacturero y global totales, no por habitante. La expresión matemática sería de la forma de la (i):

(iii) $$p = \frac{d\,P_i / P_i}{d\,P_g / P_g} \text{ en que:}$$

p : proceso de industrialización;

P_i : producto bruto del sector manufacturero y

P_g : producto bruto global.

El mismo proceso puede expresarse, aproximadamente, así:

(iv) $$p = \frac{T_i}{T_g} \text{ en que:}$$

T_i : tasa de crecimiento acumulativo anual del producto industrial total, y

T_g : tasa de crecimiento acumulativo anual, del producto global total.

De otra forma:

(v) $$p = \frac{(1 + t_i)\,(1 + t_p) - 1}{(1 + t_g)\,(1 + t_p) - 1}, \text{ en que}$$

t_p : tasa de crecimiento acumulativo anual de la población.

t_i y t_g : ver expresión (ii)

/La ecuación

La ecuación (v) puede expresarse, en términos aproximados de la siguiente manera:

(vi) $$p = \frac{t_i + t_p}{t_g + t_p}$$ 1/

Suponiendo una tasa de crecimiento de la población de 3 por ciento acumulativo por año, el proceso de industrialización del ejemplo dado antes, resulta:

$$p = \frac{6,8 + 3,0}{4,0 + 3,0} \simeq 1,4$$

El proceso de industrialización del orden del calculado es la medida de uno de los más significativos cambios estructurales de la producción que trae aparejados el desarrollo económico. Dicho cambio, se pone de relieve en el cuadro I - 1, en que se define el "grado de industrialización" - o relación entre el producto originado en la industria manufacturera y el global - para un grupo importante de países.

CUADRO I - 1

SIGNIFICACION DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA EN PAISES DE DIFERENTES GRADOS DE DESARROLLO a/

Tramos de producto bruto por habitante (US$)	Producto bruto manufacturero sobre el producto geográfico bruto (%)
Menos de 100	12
200 a 299	22
300 a 499	28
1.000 a 1.999	33

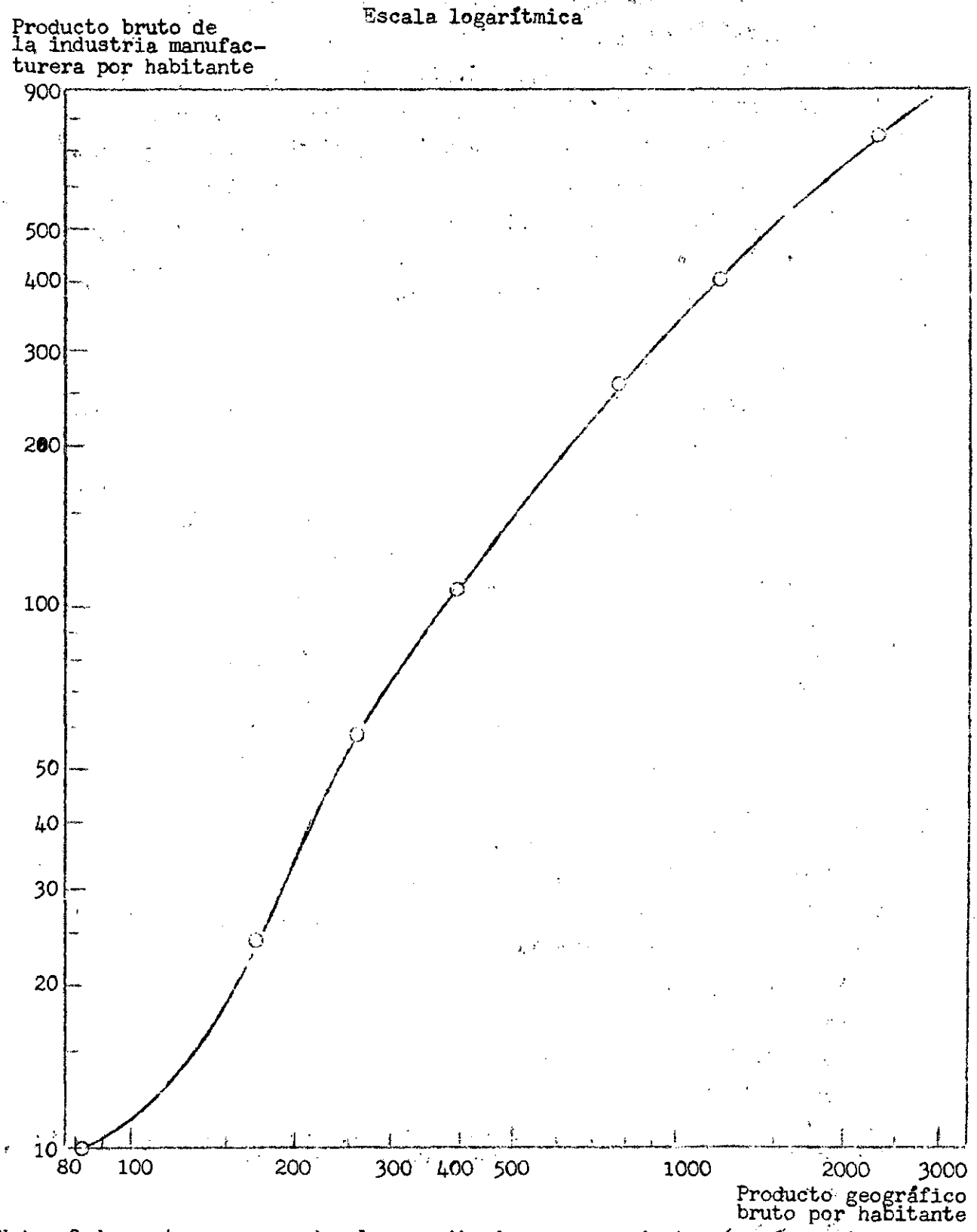
a/ Comprende 32 países con 918 millones de habitantes.
FUENTE: (2)

1/ Se desprecian los términos de segundo grado de la expresión (v).

/Gráfico I

Gráfico I - 1

PRODUCTO BRUTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y PRODUCTO GEOGRAFICO BRUTO GLOBAL, POR HABITANTE, 1957
(Dólares de 1950-54)



Nota: Cada punto corresponde al promedio de un grupo de 4 a 6 países, 32 en total, con 918 millones de habitantes. El punto más alto representa sólo a EE. UU.
Fuente: (2), cuadro I - 1.

/ Estudios econométricos

Estudios econométricos más completos sobre el proceso de industrialización introducen en el análisis otras variables explicativas, además del ingreso por habitante. Así, Chenery considera el ingreso y el tamaño del mercado - medido éste por la cantidad de población - en un análisis de regresión basado en una ecuación logarítmico lineal (1) 1/. En la misma obra, Chenery sostiene que sólo el 70 por ciento de las diferencias de producción industrial entre países se explicaría por diferencias de ingreso. El resto se explicaría por el tamaño del mercado, la distribución del ingreso, la dotación de recursos naturales, incluyendo otras circunstancias "locales".

El proceso de industrialización que acompaña al desarrollo económico queda de manifiesto, también, si se observa la historia económica reciente de diversos países.

El cuadro I - 2 ofrece una significativa ilustración al respecto.

La variedad de variables explicativas "universales" no consideradas por los modelos "normales" de industrialización - por dificultades de ponderación - y la existencia de circunstancias "locales" o particulares que influyen en el proceso - y que se reflejan en las desviaciones de países determinados - sugieren la importancia del análisis detallado de los casos específicos de que se trate. Ello tiene significación tanto en cuanto a la calificación de determinada estructura de la producción como en cuanto a contribuir a señalar las lineas de política de desarrollo.

1/ Dicha ecuación es la siguiente:

$\text{Log}\, v = \text{Log}\, b_o + b_1 \text{Log}\, y + b_2 \text{Log}\, P$, en que:

v = valor agregado en el sector manufacturero, por habitante;

y = ingreso por habitante/100 (US$ de 1953)

P = población/10.000.000

b_o = constante

b_1 = "elasticidad del desarrollo"

b_2 = "elasticidad del tamaño"

Para toda la industria manufacturera fabril, para un grupo de 35 países, Chenery llega a los siguientes valores de las constantes:

$b_o = 11,92$

$b_1 = 1,44$

$b_2 = 0,20$

/CUADRO I - 2

CUADRO I - 2

PROCESO DE INDUSTRIALIZACION EN DIVERSOS PAISES

País	Período	Tasa de crecimiento acumulativa anual (%) Producto Geográfico bruto (A)	Producción de la Industria Manufacturera (B)	Proceso de industrialización (B/A)
América Latina	1945-57	4,8	5,8	1,2
Argentina	145-57	2,6	2,3	0,9
México	1945-57	6,1	6,4	1,1
Perú	1945-57	5,0	6,3	1,3
Brasil	1945-57	5,3	7,6	1,4
Chile	1945-57	2,8	4,2	1,5
Colombia	1945-57	4,8	7,6	1,6
Paraguay	1945-57	2,1	3,3	1,6
Venezuela	1948-58	8,2	14,2	1,7
Honduras	1945-57	3,6	8,7	2,5

FUENTE: (3)

/3. Cambios estructurales

3. Cambios estructurales de la producción manufacturera

El proceso de industrialización implica cambios estructurales dentro del propio sector manufacturero. También, estos cambios, han sido sometidos a análisis estadísticos cuantitativos. Se ponen fácilmente de manifiesto en la observación de países de diversos grados de desarrollo y de la evolución económica de los países.

En resumen, estos cambios estructurales se reflejan en que, a medida que avanza el desarrollo del sector, disminuye la significación relativa de las industrias más típicamente productoras de bienes de consumo, aumentando la de las de bienes intermedios y, en mayor medida, la de las productoras de bienes de capital.

En este sentido, se suelen distinguir las de más lento crecimiento y las industrias dinámicas. Entre las primeras están las de bienes de consumo, especialmente no duraderos, que son ya tradicionales en la mayoría de los países de cierto grado de desarrollo y cuyo crecimiento es, más bien, de tipo vegetativo. Las dinámicas crecen, muchas veces, en mayor proporción que la demanda interna - que a su vez suele ser más activa - como resultado de la sustitución de importaciones. En esta categoría dinámica radican, todavía, por lo demás, los principales caminos de industrialización en la mayoría de los países del área latinoamericana.

El cuadro I - 3 muestra el crecimiento de las dos categorías industriales en cuestión en algunos países del área.

/CUADRO I - 3

CUADRO I - 3

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA Y CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION DE DOS CATEGORIAS INDUSTRIALES EN ALGUNOS PAISES

	Composición de la producción (%) a/			Crecimiento acumulativo anual de la producción (%)			
País	Año	A	B	Período	A	B	Total
Colombia b/	1959	62,7	37,3	1950-59	5,6	10,5	7,2
Perú c/	1956	60,1	39,9	1945-56	6,1	7,5	6,6
Argentina d/	1955	56,1	43,9	1940-55	2,0	4,7	3,2
Costa Rica e/	1957	66,7	33,3	1946-57	7,9	11,8	8,9

A: Categoría de crecimiento más lento: Industrias de alimentos, bebidas, tabaco, textiles, calzado y vestuario, e imprentas.

B: Categoría más dinámica: Industrias de la madera, papel, cuero, caucho, químicas, derivados del petróleo, productos de minerales no metálicos, metálicas básicas, metalúrgicas de transformación y diversas:

a/ Composición de la producción en términos de valor agregado bruto.

b/ (2) Incluye sólo el estrato fabril.

c/ (4) Corresponde a las industrias "registradas". Ello implica cierta subestimación de la categoría A, ya que las industrias "registradas" excluyen gran parte de la "pequeña" industria, de más significación en la categoría en cuestión.

d/ (5) La categoría A no incluye las imprentas e incluye las industrias del cuero que comprenden la fabricación de calzado en este caso. Las ponderaciones se refieren al valor bruto de la producción.

e/ (6).

/Desde luego,

Desde luego, así como una mayor participación del sector manufacturero en la producción es característica de un mayor nivel de desarrollo, una mayor importancia relativa de las industrias manufactureras de bienes intermedios y de capital es atributo, en general, de una industria más desarrollada y en consecuencia de una economía de más alto nivel de ingreso de la población.

Los cambios estructurales dentro del sector manufacturero han sido, también, motivo de análisis econométricos, los que tratan de poner de manifiesto las magnitudes "normales" o típicas de esos cambios. Chenery, en su artículo ya citado (1), llega a las cifras que ofrece, resumidamente, el cuadro I - 4.

CUADRO I - 4

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA A DIFERENTES NIVELES DE DESARROLLO ECONOMICO

(Modelo "normal" de Chenery)

Industrias productoras de:	Estructura "normal" de la producción manufacturera, en %, a los niveles de ingreso por habitante de: U$S 100	U$S 300	U$S 600
Bienes de capital y relacionados a/	12,0	23,6	34,5
Bienes intermedios b/	19,7	22,3	22,6
Bienes de consumo c/	68,3	54,1	42,9
	100,0	100,0	100,0

a/ Maquinaria, equipo de transporte, metálicos, productos de minerales no metálicos.

b/ Papel, derivado del petróleo, caucho, químicas, textiles.

c/ Madera, imprentas, vestuarios, cuero, alimentos, bebidas y tabaco.

FUENTE: (1).

/4. Efectos del

4. Efectos del desarrollo manufacturero sobre la ocupación

Una de las más significativas manifestaciones de la industrialización es la que se ejerce sobre la ocupación: sobre la estructura ocupacional y sobre la productividad de la mano de obra.

Con el desarrollo económico, la estructura ocupacional cambia, necesariamente, en el mismo sentido que la composición de la producción: en favor del sector manufacturero, como lo pone de manifiesto el cuadro I - 5, que muestra la estructura de la ocupación en algunos países latinoamericanos de diferentes niveles de ingreso.

Estos cambios de la estructura ocupacional contribuyen al crecimiento de la productividad media de la economía y, por lo tanto, al incremento del ingreso de la población. Es así porque el estrato "fabril 1/, que es el dinámico del sector manufacturero, se caracteriza por una alta productividad de la mano de obra ocupada, a diferencia de las actividades manufactureras artesanales, según lo ilustra la situación colombiana del año 1959 2/ (2):

- Participación del sector manufacturero en PIB: 17,2 %.

Estrato artesanal	3,5 %
Estrato fabril	13,7 %

- Participación del sector manufacturero en la ocupación: 15,7 %.

Estrato artesanal	10,5 %
Estrato fabril	5,2 %

- Productividad de la mano de obra ocupada en el sector manufacturero en relación a la productividad media de toda la economía (productividad media = 100): 110,2

Del estrato artesanal	33,7
Del estrato fabril	264,0

Estas cifras muestran la gran productividad fabril - casi ocho veces superior a la artesanal y casi tres veces mayor que la media de la economía colombiana - y la magra productividad artesanal - casi un tercio de la media de ese país.

1/ Convencionalmente, suele aceptarse que el estrato fabril - muchas veces considerado como la "industria propiamente tal" - es el compuesto por los establecimientos manufactureros que ocupan 5 o más trabajadores.

2/ En este caso, las cifras relativas al producto corresponde al producto interno bruto, medido a precios de 1958.

/CUADRO I - 5

CUADRO I - 5

ESTRUCTURA OCUPACIONAL EN PAISES DE AMERICA LATINA DE DIFERENTES GRADOS DE DESARROLLO

PAIS	AÑO	PRODUCTO INTERNO BRUTO POR HABITANTE a precios de mercado (en dólares de 1950)	OCUPACION (%)				
			INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	CONSTRUCCION	COMERCIO	SERVICIOS
VENEZUELA	1950	679	10	41	5	9	20
ARGENTINA	1947	589	22	25	5	13	21
CUBA	1953	351	17	42	3	12	20
CHILE	1952	315	19	30	5	10	22
COLOMBIA	1951	250	12	54	4	5	16
COSTA RICA	1950	216	11	55	4	8	15
MEXICO	1950	210	12	58	3	8	11
BRASIL	1950	195	9	60	3	6	16
REPUBLICA DOMINICANA	1950	164	7	56	2	5	8
HONDURAS	1950	158	6	83	1	1	4
BOLIVIA	1950	82	9	68	2	5	6
HAITI	1950	74	5	83	0.6	4	5

a/ Incluye: Servicios Públicos, Minas y Canteras, Transportes y Otros.

FUENTES: (7) y (8).

/Sin embargo,

Sin embargo, la alta productividad fabril concuerda con la relativamente escasa participación del sector manufacturero en la absorción de la creciente fuerza de trabajo, cuyo crecimiento es notable en los países de América Latina. El mismo caso colombiano permite ofrecer una buena ilustración en particular: mientras la población económicamente activa crecía de 3,7 a 4,6 millones de personas - en un promedio de 98 mil por año - entre 1950 y 1959, el número de trabajadores fabriles sólo crecía de 170 a 240 mil, a razón de sólo 7,8 mil por año. Ello significa que, durante ese lapso, la industria fabril contribuía a absorber nada más que el 8 por ciento de los incrementos anuales de la fuerza de trabajo, en circunstancias de que la producción manufacturera fabril crecía rápidamente: a un rítmo de 7,2 por ciento por año, en promedio. Además, la productividad de la mano de obra fabril, crecía notablemente (más de 3 % por año), como lo manifiesta el hecho de que la ocupación en este estrato creció sólo a razón de 3,9 por ciento entre 1950 y 1959, según se desprende de las cifras de ocupación arriba anotadas (2). El hecho es significativo si se tiene en cuenta que, en el país en cuestión, la desocupación disfrazada representa una alta proporción de la fuerza de trabajo (9).

La escasa absorción de mano de obra con que se ha estado desarrollando la industria en América Latina tiene que ver con tres cuestiones: i) el ritmo del desarrollo industrial y económico en general; ii) el tipo de industrias que se instalan; y iii) la tecnología de producción elegida por las empresas.

La influencia del ritmo de crecimiento de la producción es obvia. Sin embargo, parece ser - como tiende a demostrarlo el caso colombiano citado - que incluso altas tasas de desarrollo manufacturero contribuirían poco a solucionar los problemas de ocupación, al menos dentro de los cánones ya tradicionales en el área. Sin duda, éste es un problema trágico, cuya solución merece especial preocupación en cuanto a la programación del sector manufacturero y, más que todo, en cuanto a la programación del desarrollo general, cuya necesidad se ve afirmada, precisamente, por la existencia de grandes masas de trabajadores desocupados o "disfrazados" en actividades de escasa calificación - que no han podido ser absorbidos por el desarrollo espontáneo de las economías -, en circunstancias de que la fuerza de trabajo crece con un ritmo extraordinario.

/El tipo

El tipo de industrias que se desarrolla influye en la absorción de mano de obra por el sector manufacturero. Es así porque existen ciertas industrias que utilizan relativamente más trabajo que otras en relación al capital, cuya escasez suele considerarse como uno de los principales escollos que conspiran contra ritmos de crecimiento económico más rápidos.

Un indicio bastante concreto, de las diferencias de combinaciones de capital y mano de obra entre industrias de distintas naturaleza, lo da la magnitud de la potencia de la maquinaria instalada por trabajador que las distingue. Al respecto, son demostrativos los ejemplos de Argentina, Chile y Colombia que ofrece el cuadro I-6. Allí se muestra el cociente potencia/trabajador de la industria manufacturera de esos países en su conjunto, de las que, esencialmente, producen bienes de consumo y de las más típicamente productoras de bienes intermedios y de capital. La primera categoría envuelve la mayoría de las industrias que suelen considerarse "livianas" y la segunda está constituida, en gran parte, por las "pesadas".

CUADRO I - 6

POTENCIA INSTALADA POR TRABAJADOR EN LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE ARGENTINA, CHILE Y COLOMBIA

Industrias	Potencia de la maquinaria instalada (HP/trabajador)		
	Argentina (1954) a/	Chile (1957) b/	Colombia (1957) c/
A. Esencialmente productoras de bienes de consumo d/	2,11	1,94	2,08
B. Más típicamente productoras de bienes intermedios y de capital e/	2,82	4,76	3,84
Promedios para todo el sector	2,50	3,14	2,78

a/ (10). Incluye todo el sector manufacturero, salvo la artesanía definida como la actividad personal de un sólo individuo.

b/ (11). Incluye sólo el estrato fabril: establecimientos de 5 o más personas ocupadas.

c/ (12). Incluye sólo el estrato fabril: establecimientos de 5 o más personas ocupadas.

d/ Incluye las siguientes industrias: alimenticias, bebidas, tabaco, textiles, calzado y vestuarios, muebles de madera, e imprenta.

e/ Incluye las siguientes industrias: madera, papel y pulpa, cuero, caucho químicas, derivados del petróleo y del carbón, productos de minerales no metálicos, metálicas básicas, productos metálicos, maquinarias no eléctricas, maquinaria y material eléctrico, equipo y material de transportes, [illegible]

El cuadro I - 6 pone de relieve un hecho ampliamente reconocido: que las industrias productoras de bienes de consumo no duraderos (aunque se incluyen los muebles de madera en la categoría en referencia) son, en general, "ahorradoras de capital": ocupan más trabajadores por unidad de capital (en la ilustración: por unidad de potencia de la maquinaria instalada). Esta cuestión es importante señalarla, puesto que las grandes limitaciones del mercado de productos manufacturados de consumo - que existen como consecuencia, entre otras cosas, de la inadecuada distribución del ingreso y de grandes masas rurales que no tienen acceso al mercado de esos productos, en la mayoría de los países del área - es una limitación bastante importante para la expansión manufacturera, por el lado de las industrias "livianas" que ocupan menos capital y más mano de obra.

Este planteamiento no implica una inconsistencia con el modelo "normal" relativo a los cambios de la estructura de la producción manufacturera, sobre las que se llama la atención en la sección anterior. Tal cuestión debe plantearse en términos relativos, sin desconocer el papel y la necesidad de desarrollo de las industrias "más dinámicas", pero sin olvidar, al mismo tiempo el vasto campo abierto al desarrollo económico por el lado de la expansión de los mercados internos de productos manufactureros de consumo, especialmente no duraderos.

No es ésta la ocasión de plantear una discusión sobre el particular, dentro de la cual podrían enfrentarse muy numerosos argumentos, sólo se trata de llamar la atención a un hecho que, sin duda, tiene una alta significación en materia de ocupación y en cuanto al desarrollo económico en general.

El tercer punto que tiene que ver con la ocupación manufacturera se relaciona con las alternativas tecnológicas de producción. La mayoría de las industrias son susceptibles de desarrollarse con distintas combinaciones de capital y mano de obra: hay técnicas más "mecanizadas" que otras.

En general, se reconoce que no siempre las empresas (incluídas las gubernamentales) eligen las mejores técnicas para el medio económico dado. Ello deriva de tres cuestiones principales:

/i) falta de

i) falta de cultura económica y/o de información;

ii) distorsión de los precios de mercado de los factores en relación a aquellos que conducirían a la ocupación más equilibrada del capital y el trabajo; y

iii) falta de preocupación por la consecución de mejores rentabilidades como consecuencia de las altas cuantías de utilidades conseguidas por medios monopólicos, demanda insatisfecha, exceso de protección, etc. Suele ocurrir también, que muchas veces se prefieren técnicas más mecanizadas por el sólo hecho de obviar problemas administrativos y laborales. Además, existen ciertas limitaciones para la elección de técnicas, como resultado, principalmente, de la dependencia tecnológica impuesta por los países más industrializados 1/.

5. Explicaciones del proceso de industrialización

Las explicaciones o motivaciones del proceso de industrialización conviene calisficarlas en dos grandes grupos: uno corresponde al comportamiento de la demanda de productos manufacturados, el otro se relaciona con los cambios de fuentes de abastecimiento de esos productos.

a) La demanda de manufacturas

Para los fines de este análisis esquématico, conviene dividir la demanda de manufacturas en tres grupos: 1) la demanda interna de bienes finales de consumo; 2) la derivada de los procesos de producción del propio sector manufacturero y de los demás sectores, incluyendo bienes de capital e intermedios, 3) y la demanda externa o exportaciones

1) El comportamiento de la demanda de bienes manufacturados de consumo final contribuye a explicar el proceso de industrialización porque, para la mayoría del conjunto de esos bienes, la elasticidad ingreso - o consumo - de la demanda es superior a la unidad.

Este hecho se muestra en el cuadro I - 7.

La explicación de esas altas elasticidades de la demanda de manufacturas de consumo son bien conocidas; no es ésta la oportunidad de referirse a ellas. Pero, conviene apreciar la importancia del comportamiento de la demanda de estos bienes en la dinámica de la industrialización, aunque sea en términos gruesos. Al efecto, es útil el desarrollo de un modelo simple:

1/ Una discusión extensa sobre estos temas se presenta en un estudio de la CEPAL sobre la productividad en la industria latinoamericana (13).

/Cuadro

	Año o Valor	Tasa de crec. anual en %	Año 10 Valor	Año 10 Estructura (%)	Incrementos entre los años 0 y 10 Valor	Incrementos entre los años 0 y 10 Estructura (%)
Producción manufacturera:	100	9,8	255,0	100,0	155,0	100
Industrias de bienes de consumo e intermedios relacionados	80 1/	8,6	182,3	71,5	102,3	66
Las demás industrias	20	13,8	72,7	28,5	52,7 2/	34

Los resultados de la última columna ponen en evidencia la importancia de la demanda de bienes manufacturados de consumo, ya que un 66 por ciento de la expansión industrial correspondería, en 10 años, a la producción de esas manufacturas.

Los cálculos se realizan así: dado un crecimiento del ingreso por habitante de 4 por ciento, por año, la producción industrial debería crecer a razón de 6,8 por ciento per capita, según una elasticidad normal de 1,7 (ver sección 2 de este capítulo). La producción de manufacturas de consumo y de bienes intermedios directamente relacionados debería crecer a razón de 5,6% anual por habitante: 4 por ciento multiplicado por una elasticidad ingreso de la demanda de 1,4 (ver cuadro I - 7) 3/. Si la población crece en 3 por ciento por año, resulta que toda la producción manufacturera debiera crecer a razón de 9,8 por ciento anual (6,8 + 3,0) y la de bienes de consumo y relacionados en 8,6 por ciento por año (5,6 + 3,0). El resto de la expansión manufacturera se calcula por residuo, resultando un incremento de 13,8 por ciento por año para las "demás industrias". En este rubro estarían incluídas las sustituciones de importación.

Sin duda, estos cálculos son algo burdos, pero dan una idea cuantitativa de la significación del comportamiento de la demanda de manufacturas de consumo en el desarrollo industrial.

Las diferencias entre las elasticidades de los distintos bienes de consumo manufacturados, que ilustra el cuadro I - 7, contribuyen a explicar los cambios en la estructura de la producción industrial concomitantes con la industrialización; también, contribuyen a caracterizar las industrias de crecimiento más lento y las dinámicas. En efecto, el cuadro en referencia pone

1/ Corresponde a una situación más o menos típica en América Latina.

2/ Incluiría la sustitución de importaciones

3/ El cálculo corresponde al crecimiento de la demanda de los bienes de consumo manufacturados nacionales, en consecuencia, no se incluyen sustituciones de importación en este rubro.

/CUADRO I - 7

ELASTICIDADES INGRESO (O CONSUMO) DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CONSUMO EN ALGUNOS PAISES

Productos manufacturados de consumo	Perú	Brasil	Argentina	Colombia	México
Alimentos	0,9	1,2	0,4	1,0	1,1
Bebidas	1,7		0,5	1,7	1,5
Tabaco	1,0	2,0	1,5	0,6	0,8
Textiles	1,1	0,9	0,8	1,4	0,8
Calzado y vestuarios	2,2	1,0	1,1	1,0	
Muebles de madera	1,2	2,0	0,4	1,5	
Productos de papel	2,1	1,2	1,5	3,0	1,2
Impresos	1,9	1,0	1,6	1,8	
Productos de cuero	2,0		1,0	1,4	
Productos de caucho	2,6		1,6	1,8	2,0
Químicos	2,9	1,9	2,0	0,5	1,5
Derivados del petróleo	1,5		2,0		
Productos de minerales no metálicos	1,5	2,0	0,9	0,3	
Productos metálicos	2,9		1,6	3,2	2,0
Maquinaria no eléctrica			2,0		
Maquinaria y artículos eléctricos		2,0	2,4		
Material y equipo de transporte		2,5	2,0		
Diversos	1,3	2,0	1,2	1,4	
Todos	1,6		1,4 a/	1,4	
No duraderos				1,3	0,8
Duraderos				2,1	2,0

a/ Excluye alimentos elaborados.

Perú: (4) Elasticidades ingreso de la demanda, utilizadas para proyecciones; corresponde, básicamente, a medidas históricas.

Brasil: (14) Elasticidades ingreso disponible de la demanda, utilizadas para proyecciones; basadas, principalmente, en datos del período 1937-39 a 1947.

Argentina: (15) Elasticidades consumo privado de la demanda verificadas en el período 1946-1955.

Colombia: (16) Elasticidades ingreso de la demanda verificadas en el período 1947-1953.

México: (17) Elasticidades consumo privado de la demanda, calculados sobre series cronológicas 1945-1955.

/de relieve

de relieve que, en general, las elasticidades son mayores para las industrias que, en secciones anteriores, se han llamado dinámicas. Especialmente sobresaliente es el caso de los productos de las industrias "metalúrgicas de transformación": metálicos, maquinaria no eléctrica, artículos eléctricos y de material de transporte. Estos productos forman parte de la categoría de bienes manufacturados de consumo "duraderos", cuya elasticidad se ofrece separadamente para Colombia y México, siendo bastante superior a la de la categoría de "no duraderos", cuya producción pertenece, principalmente, a las industrias catalogadas como de "crecimiento más lento".

Hasta aquí lo relacionado con la demanda de manufacturas de consumo.

El comportamiento de la demanda de bienes de capital e intermedios también contribuye a explicar - según se anotó antes - el proceso de industrialización.

2) La demanda de bienes de capital se origina en la necesidad de reposiciones - motivadas por el desgaste físico y la obsolescencia (desgaste económico) - y en el requerimiento de aumentos netos de la capacidad de producción de los diversos sectores económicos. Pero, la significación de esta demanda no es tan importante en los países subdesarrollados, pues muchas de estas manufacturas son importadas, especialmente la maquinaria y los equipos. Además, según las cifras del cuadro I - 4, menos de un cuarto de la producción manufacturera, de países de alrededor de 300 dólares por habitante, está relacionada con la producción de bienes de capital. Sin embargo, en alguna medida la demanda de bienes de capital contribuye al proceso de industrialización. Así porqué los cambios estructurales del desarrollo económico implican un mayor crecimiento de sectores que utilizan, relativamente, más capital, tal como la propia industria manufacturera. Por otra parte, la expansión de la demanda de bienes de capital puede dar margen a ciertas sustituciones de importación por producción nacional, que mercados más estrechos hacen más dificiles.

La demanda de manufacturas de utilización intermedia crece en relación a la producción de las actividades usuarias. Entre estas actividades, el propio sector manufacturero es el más importante. Ello ayuda a explicar que la demanda de manufacturas intermedias crezca en mayor

/proporción que

proporción que la economía en su conjunto, como consecuencia de los cambios estructurales en favor de la industria.

Uno de los aspectos más importantes sobre el comportamiento de la demanda de bienes manufacturados de capital e intermedios se relaciona con las innovaciones tecnológicas. Estas innovaciones- que son consustanciales con el desarrollo económico - se traducen, en la mayoría de los casos, en una mayor demanda de manufacturas de capital e intermedias, por encima de los requisitos relativos a la mantención y aumento de la capacidad de producción y de los niveles de producción de las diversas actividades. Es así porqué las innovaciones técnicas casi siempre implican una mayor utilización de maquinaria y equipo y, muchas veces, reemplazos de esos equipos antes del término de su vida útil. Por otra parte, muchos adelantos tecnológicos traen consigo procesos industriales más "largos" (caso del vestuario de telas artificiales) o utilización más intensa de productos manufacturados intermedios (caso de los fertilizantes en la agricultura). También en este caso, la ampliación del mercado contribuye, por supuesto, a posibilitar determinadas sustituciones.

Por último, conviene completar el esquema relativo a la influencia de la demanda en el proceso de industrialización, con el papel que le corresponde a las exportaciones de manufacturas. Su contribución es escasa para explicar los procesos de industrialización de los países en desarrollo. Sin embargo, las exportaciones podrían llegar a contribuir con mayor significado a la expansión industrial de estos países, no sólo directamente, sino que indirectamente, como consecuencia de los efectos dinámicos de economías de escala y de aportes positivos a la balanza de pagos.

Chenery (1) ha hecho un interesante esfuerzo por ponderar las causas de la industrialización que él clasifica en tres grupos: i) la sustitución de importaciones; ii) el crecimiento de la demanda de los productos industriales de uso final; y iii) el aumento de la demanda intermedia engendrado por i) y ii). Calcula, por medio de análisis de regresiones, que un 32 por ciento de la desviación del crecimiento de la producción manufacturera por sobre el crecimiento proporcional al de la producción de la economía en su conjunto, se debe a los efectos de la demanda pura, y que un 50 por ciento es responsabilidad de la sustitución de importaciones, quedando un residuo no explicado de 18 por ciento de esa desviación.

/Como puede

Como puede suponerse que el crecimiento proporcional de la producción manufacturera es enteramente consecuencia del crecimiento de la demanda, puede verse que los resultados de Chenery no son incompatibles con el modelo burdo desarrollado más arriba en relación a las manufacturas de consumo. En efecto, en ese modelo, el crecimiento proporcional sería de 7 por ciento por año (4 por ciento del PGB/hbte y 3 por ciento de la población), lo que daría un incremento absoluto de la producción manufacturera de 100 a 196,8, entre el año 0 y el año 10, esto es, de 96,8 unidades. Como el incremento total de la producción industrial resultaba, en ese modelo, de 155, resulta que la desviación de la proporcionalidad es de 58,2. De esta cantidad, el 32 por ciento sería efecto del crecimiento de la demanda de manufacturas, o sea, 18,6. Si esta cantidad (18,6) se suma al incremento proporcional (96,8), resulta un incremento total de la producción manufacturera debido a la demanda de 115,5, que representa casi el 75 por ciento de la expansión total (155) dada por el modelo. Esta relación pondera la importancia de la expansión de la demanda de manufacturas y, como se pone de relieve más adelante, está bastante de acuerdo con la experiencia de la programación industrial en algunos países.

b) Cambios en las fuentes de abastecimiento de manufacturas

El segundo grupo de motivaciones del proceso de industrialización - según se anotó antes - son los cambios, en las fuentes de abastecimiento de manufacturas.

Este aspecto parece ser especialmente significativo en los países menos desarrollados.

Considerando la industria manufacturera en su conjunto, en un país dado, el cambio de fuentes de abastecimiento se refiere a las externas por las nacionales: es el proceso de sustitución de importaciones. Este proceso no sólo implica la producción de lo que antes se importaba sino que se traduce, además, al menos en parte, en demandas derivadas adicionales de bienes de capital e intermedios de origen nacional. Además, suele suceder que la instalación de la fabricación de un nuevo producto se traduce en una producción mayor que la cuantía de la sustitución. Tal caso puede ser el de un producto cuya demanda que no podía abastecerse desde el exterior, debido, por ejemplo, a dificultades relacionadas con la capacidad para importar.

/Un aspecto

Un aspecto particular de los cambios de fuentes de abastecimiento de manufacturas es el que tiene que ver con el proceso de concentración de la producción que acompaña al desarrollo industrial. La muestra más patente es la tendencia a la sustitución de las actividades artesanales, de muy baja productividad, por producción fabril. Esta tendencia es fácil observarla en cualquier país, al menos en términos relativos. Ello implica un cambio de la fuente artesanal por el estrato fabril 1/. Dicho cambio conlleva innovaciones tecnológicas de importancia - a cuya significación ya se hizo referencia - que derivan en mayor demanda de bienes manufacturados. Muchas veces, de la sustitución de la artesanía se obtienen costos más favorables y mejor comercialización de los productos, hechos que contribuyen a incrementar la cuantía de la demanda. Por otra parte, la mayor productividad de la mano de obra fabril tiene efectos sobre el ingreso y, por lo tanto, sobre la demanda de manufacturas de consumo. Por supuesto, la calificación de este modelo tiene que tomar en cuenta el problema de la mano de obra artesanal liberada, cuyo empleo es una condición para que se virtualicen los efectos dinámicos de la mayor productividad fabril.

Los cambios de fuentes de abastecimiento (sustitución de importaciones y de la artesanía, principalmente) se suelen clasificar, junto con las innovaciones tecnológicas y las nuevas exportaciones, entre las acciones que emanan de decisiones "autónomas", independientes de las modificaciones de la demanda, al revés de aquellas que derivan de decisiones que responden a incrementos de la demanda, que se designan "inducidas". Aunque estos conceptos son útiles, también es útil reconocer que los cambios de fuentes de abastecimiento son "inducidos" en parte: en cuanto dependen del tamaño del mercado y de las ventajas comparativas que surgen con el desarrollo económico. Sin embargo, cabe poner de relieve que gran parte de las sustituciones de importación realizadas por los países de América Latina han tenido como "causa inmediata" "decisiones autónomas" de protección, derivadas de dificultades para importar.

1/ La sustitución relativa de la fuente artesanal de abastecimiento de manufacturas, por la fabril, está ilustrada muy claramente en el análisis de la industria Colombiana (2): en efecto, en 1950 la producción manufacturera artesanal representaba en ese país el 26,7 por ciento del total de la producción manufacturera y, en 1959, sólo el 20,3 por ciento.

/En la

En la sección anterior se hizo referencia al resultado de una investigación estadística de H. B. Chenery (1) tendiente a ponderar las causas del proceso de industrialización. Llega, en ese estudio, a que un 50 por ciento del mayor crecimiento de la producción manufacturera - sobre el crecimiento proporcional al global - se explica por la sustitución de importaciones. Dentro del modelo que se desarrolló antes (en la sección anterior, sobre demanda de manufacturas), resulataría que, de la desviación por encima de la proporcionalidad (58,2), 29,1 correspondería a la sustitución de importaciones, cifra que representa, en ese modelo, casi el 19 por ciento del incremento total de la producción manufacturera (155,0). Así, resulta que:

un 75 por ciento del incremento de producción de manufacturas tiene que ver con la demanda,
un 19 por ciento con la sustitución de importaciones y
un 6 por ciento no estaría explicado

100 por ciento

Estos resultados concuerdan, en cierto grado - según ya se adelantó - con la experiencias de programación industrial en algunos países.

Mirado el proceso de industrialización ex-ante, se distinguen las industrias existentes - o "tradicionales" - y las "nuevas" industrias (más bien, nuevas fabricaciones). Así, el proceso de industrialización se desarrollaría por la expansión de las industrias tradicionales y por la instalación de nuevas industrias: por ejemplo, la expansión de la industria textil existente y la instalación de fábricas de celulosa, cuya fabricación no existía antes. Habría que distinguir, dentro de este esquema, el caso de expansiones que modifican la proporción entre el abastecimiento nacional e importado: podría ser el caso de la industria del papel, cuya producción existente sólo abastece el 20 por ciento de la demanda y que con su expansión llegará al 100 por ciento de los requerimientos.

En términos esquemáticos, la expansión de la industria existente - incluyendo la que produce el 20 por ciento de la demanda de papel del ejemplo - se verificaría, principalmente, inducida por el crecimiento de la demanda. La instalación de nuevas industrias - incluyendo la expansión del

/papel para

papel para abastecer el 100 por ciento de la demanda - se efectuaría, básicamente, en el campo de la sustitución de importaciones, como resultado de decisiones relativamente autónomas. Tambiénm se concibe la creación de nuevas industrias para exportación, lo que implicaría, al mismo tiempo, sustitución de importaciones. Por otra parte, las innovaciones tecnológicas y la sustitución de la artesanía tienen que ver, obviamente, con la industria tradicional. La demanda externa (exportaciones) es inherente, por igual, a las dos categorías de industrias: tradicionales y nuevas 1/.

Ya se anotaron algunas ponderaciones sobre la significación de las industrias que responden a la demanda y las de sustitución de importaciones en el desarrollo manufacturero. Ahora, se trata de ponderaciones ex-ante, de acuerdo a la experiencia de programas y proyecciones del desarrollo industrial de algunos países. En términos de valor de la producción, para períodos de 9 a 12 años, la expansión de la industria resultó compuesta en la forma que lo indica el cuadro I - 8, en Colombia, Perú, Argentina y Bolivia.

Desde luego, las diferencias en la estructura de la expansión industrial, anotadas en el cuadro en referencia, estan influidas por las situaciones y metas particulares de cada caso. Así, por ejemplo, la menor significación de la demanda interna en la expansión manufacturera proyectada en Argentina, puede tener que ver con la menos ambiciosa de las proyecciones (cuadro I - 9) y la baja elasticidad consumo de la demanda de algunas manufacturas, tales como los alimentos elaborados, bebidas y textiles (cuadro I - 7), que es indicio de un más alto nivel de satisfacción de las necesidades que cubren esos productos y reflejo de un más alto grado de desarrollo económico. Otro ejemplo es el de la distinta composición de la expansión fabril en Colombia y Perú: la explicación estaría, al menos en parte, en la distinta estructura del sector manufacturero y en las distintas metas o hipótesis sobre absorción de artesanía por el estrato fabril (cuadro I - 9).

1/ Conviene señalar que la calidad de "nueva industria" es, en rigor, relativa, en la mayoría de los casos, especialmente en los países de industria más desarrollada y diversificada. Así, la industria del papel del ejemplo sería "relativamente nueva".

/CUADRO I - 8

CUADRO I - 8

COMPOSICION DE LOS INCREMENTOS DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA PROYECTADA EN ALGUNOS PAISES

(Por ciento en relación al valor bruto de los incrementos de producción)

	Colombia 1960-1970	Perú 1955-1965	Argentina 1955-1967	Bolivia 1962-1971
Total sector manufacturero	100	100	100	100
Por expansión demanda interna	80	72	66	70
Exportaciones	6	16	3	8
Sustitución de importaciones	14	12	31	[illegible]
Estrato fabril	100	100	100	100
Por expansión demanda interna	72	42		
Absorción de artesanía	6	26		
Exportaciones	7	18		
Sustitución de importaciones	15	14		

Colombia: (2)

Perú: (4)

Argentina: (5)

Bolivia: (18) Los cómputos se realizaron para 1958-1971, aunque el plan está planteado para el período 1962-1971.

/Cabe advertir

Cabe advertir que la ponderación de las sustituciones de importación del cuadro I - 8 no refleja enteramente la importancia de la sustitución en el proceso de industrialización, ya que no toma en cuenta su influencia dinámica en el sector manufacturero y en la economía en general.

Las cifras teóricas anotadas más arriba, sobre la ponderación de las causas o explicaciones del proceso de industrialización, no son, como es obvio, enteramente comparables con las del cuadro I - 8. Sin embargo, éstas ayudan a formarse una idea bastante concreta de los órdenes de magnitud de las relaciones entre los diversos sentidos que puede seguir el desarrollo industrial, comprobando, hasta cierto punto, los resultados de los análisis de regresión citados antes.

A propósito del cuadro I - 9, vale la pena poner de relieve las distintas magnitudes de la elasticidad del crecimiento industrial que se verifican en los programas y proyecciones de los cuatro países. Los casos de Colombia y Perú se acercan, bastante bien, a los resultados teóricos (sección 2), no así los casos de Argentina y Bolivia. Sin embargo no es oportuno analizar aquí esas diferencias, cuyo fundamento hay que buscarlo en aquellas circunstancias "locales" a que se hace referencia en la sección 2 de este capítulo y en los posibles desequilibrios estructurales que los programas hayan podido tener en cuenta y que pudieran reflejarse en sus metas de producción.

6. Aspectos generales sobre política y programación del desarrollo industrial

Reconocida la consustancialidad del proceso de industrialización, los cambios en la estructura de la producción manufacturera que implica ese proceso y las causas que la inducen, es facil deducir algunas repercusiones generales sobre política de desarrollo.

En primer lugar, debe reconocerse que la política de desarrollo debiera dirigirse a facilitar y orientar los cambios estructurales necesarios para el crecimiento económico. Por lo tanto, dentro de las restricccciones impuestas por el equilibrio estructural, la política de promoción industrial debe jugar un papel preponderante. Para afinar más esa política, es necesario preocuparse de la estructura interna del sector, de su equilibrio, tendiendo también, así, a facilitar y acelerar los cambios estructurales propios del desarrollo económico, según quedó anotado en secciones anteriores.

Cuadro I - 9

DESARROLLO ECONOMICO GLOBAL E INDUSTRIAL PROYECTADO EN ALGUNOS PAISES

Glosa		Colombia 1960-1970	Perú 1955-65	Argentina 1955-1967	Bolivia 1962-1971
A. Tasas anuales de crecimiento en %					
Población	(a)	2,8	2,5	2,0	2,6
Producto bruto global: Total	(b)	5,7	5,5	5,0	7,2
Por hbte.	(c)	3,0	3,0	3,0	4,5
Producto manufacturero: Total	(d)	7,6	7,2	6,3	8,4
Por hbte.	(e)	4,7	4,7	4,2	5,8
Producto fabril: Total	(f)	8,6	9,0		
Por hbte.	(g)	5,7	6,3		
B. Proceso de industrialización y elasticidad del crecimiento industrial					
Proceso de industrialización (d) : (b)		1,3	1,3	1,3	1,2
Elasticidad del crecimiento manufacturero (e) : (c)		1,6	1,6	1,4	1,3
Elasticidad del crecimiento fabril (g) : (c)		1,9	2,1		
C. Estructura del sector manufacturero (%)					
Producción manufacturera fabril:					
1er año del período		80	65		
Ultimo año del período		87	76		

Fuentes: Colombia (2), Perú (4), Argentina: (5) y Bolivia: (18).

/ Un papel

Un papel particularmente importante de la política de desarrollo en general e industrial en especial, debiera ser el de propender a corregir los desequilibrios estructurales.

Hasta aquí, el planteamiento general es fácil y claro. Pero, resulta que en casos específicos no basta con poner en parangón la estructura existente con la que pudiera deducirse de modelos teóricos "normales" o "típicos". Hay que contestar, en esos casos, a tres preguntas básicas: una, ¿son o no espúreas las desviaciones sobre los modelos teóricos?: si lo son, ¿cuáles son las causas específicas? y si el desarrollo económico ha sido lento, ¿cuáles serían las formas específicas para acelerarlo en las circunstancias dadas?

Es evidente que dar respuestas satisfactorias a estas interrogantes implica, por un lado, analizar las motivaciones generales del proceso de industrialización -anotadas en la sección anterior- para el caso específico. Por otra parte, implica un análisis detenido de las demás circunstancias locales especiales.

Sin embargo, el reconocimiento de grandes desviaciones sobre los modelos normales sería suficiente para decidir una estrategia que permita diseñar una política económica cuyo fin sería corregir esas grandes desviaciones. Por otro lado, si el caso es de un desarrollo demasiado lento, aunque equilibrado estructuralmente, puede suponerse que hay fallas por el lado de las motivaciones más generales del proceso de industrialización: la demanda y el interés por la sustitución de importaciones y por la exportación, principalmente. Fallas en la demanda podrían relacionarse con el estancamiento de otros sectores de la economía, problemas de comercio exterior, mala distribución del ingreso, etc. En este caso, los esfuerzos debieran dirigirse hacia el activamiento de la demanda. El problema de la sustitución pudiera tener que ver con el tamaño del mercado (costo social de deseconomías de escala) y/o con la política proteccionista. El de las exportaciones pudiera relacionarse con deficiencias empresariales, la política comercial y de estímulo, con deficiencias técnicas de la población, etc. De los problemas relativos al tamaño del mercado y las economías de escala han surgido, en parte, las preocupaciones por la integración de mercados regionales, que marcan una política de alto interés para el proceso de industrialización y su vía de la exportación. Los problemas sobre la sustitución de importaciones y las exportaciones plantean la conveniencia de evaluar alternativas entre las diversas posibilidades, con los fines de especificar la política proteccionista y de estímulos y de decidir, en ciertos casos, sobre la sustitución y la exportación.

/Las generalizaciones

Las generalizaciones anteriores son ampliamente válidas, aunque, como ya se ha insistido enfáticamente, el diseño de una política industrial no puede independizarse de los problemas y circunstancias locales particulares. (Las cifras del cuadro I-8 son una buena prueba de ello). Basta anotar algunos escollos particulares, que pueden oponerse a un más fluido desarrollo industrial, distintos a los relacionados con las motivaciones generales del proceso de industrialización, para apreciar esta advertencia. Ellos son, por ejemplo: la escasez de empresarios, de técnicos, de obreros especializados; la existencia de monopolio de producción y/o de distribución; los embotellamientos relativos a economías externas tales como energía y transportes; una inadecuada política tributaria, cambiaria, crediticia; la inercia estatal en materia de promoción; los climas inflacionarios o de depresión; etc.

De las cifras expuestas en secciones anteriores se desprende que alrededor del 70 u 80 por ciento del desarrollo industrial se verifica en relación al crecimiento de la demanda interna. Así, para ésta parte de la expansión de la producción manufacturera no existen, en la práctica, salvo excepciones, alternativas de producción. Sólo hay alternativas tecnológicas: por ejemplo sobre modernizar o no y/o sobre cómo modernizar determinadas industrias específicas. En términos más generales, hay alternativas en relación a combinaciones de capital y trabajo.

Para éste 70 u 80 por ciento de la expansión industrial es obvio que es altamente significativa la política que tiene que ver con el crecimiento de la demanda interna y la que se relaciona con la eficiencia y fluidez de las respuestas a la expansión de la demanda por parte de las industrias tradicionales.

Desde el punto de vista dinámico, el papel más importante es el de las industrias de sustitución - y podría llegarlo a ser el de las industrias de exportación -, que sólo representan el 20 ó 30 por ciento de la expansión industrial total. Aquí es donde se presentan, casi exclusivamente, reales alternativas de producción (además, por supuesto, de alternativas tecnológicas). En Latinoamérica, según el grado de desarrollo industrial alcanzado por los países, la mayor parte de las perspectivas de nuevas industrias están entre las de bienes de consumo duradero, intermedios y de capital, especialmente entre las dos últimas en los países más industrializados del área.

/CAPITULO II

CAPITULO II

DEFINICION Y ALCANCES DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO INDUSTRIAL

1. Marco de referencia

La programación industrial se trata aquí referida a todo el sector manufacturero, como un caso de programación sectorial. Además, se concibe en términos integrales, es decir, incluyendo la consideración detallada de industrias y proyectos específicos pero como partes de la programación relativa a toda la industria manufacturera, dentro de un esquema metodológico formal.

De otro lado, se trata, específicamente, de programas cuya formulación estaría a cargo del estado y cuya ejecución dependería de acciones directas y/o indirectas de éste. No obstante, el énfasis que se da a estas circunstancias no descarta el que numerosos conceptos y cuestiones metodológicas, envueltas en el esquema de programación, puedan ser aplicadas a otros niveles institucionales.

En realidad, el marco institucional señalado es una consecuencia necesaria de la preocupación por la totalidad del sector manufacturero. Es así porque es difícil concebir una preocupación de tal magnitud y complejidad por parte de entidades privadas y porque estas entidades no tienen responsabilidad, al menos directa, sobre el manejo de los instrumentos de política económica, cuya movilización es necesaria para la ejecución de un programa de desarrollo tan amplio.

Sin embargo, tal planteamiento no implica desconocer la importancia de la colaboración del sector privado en determinados aspectos de las tareas inherentes a la programación industrial. Por supuesto, tampoco se desconoce la significación de ese sector en cuanto a la etapa de ejecución de los programas. Tal es así que, dados los sistemas económicos imperantes en casi todos los países de América Latina, se estima que debe considerarse a la empresa privada como uno de los principales objetos de la programación, pues de la reacción de los empresarios frente a la política industrial que se diseñe depende, en gran medida, el éxito en la consecución de los fines perseguidos.

Por otra parte, es necesario puntualizar que el tipo de programas de que se trata y los esquemas metodológicos que se presentan y analizan, se

/han estructurado

han estructurado teniendo en cuenta las circunstancias y necesidades, al respecto, más corrientes en los países de América Latina. Ello constituye un esfuerzo por darle un sentido más práctico a los esquemas conceptuales y metodológicos incluidos, pretendiendo ser guías efectivas y concretas para quienes asumen responsabilidades relacionadas con la programación del desarrollo del sector manufacturero. A tales fines contribuyen el análisis y la evaluación de las técnicas de análisis y de programación, teniendo a la vista las numerosas experiencias de los últimos años, sobre la materia, en varios países del área.

Sin duda, el ceñirse a situaciones prácticas reales es una importante limitación del documento. No obstante, cabe advertir que esa limitación no implica desconocer o descartar los avances académicos en cuestión de programación industrial. Todo lo contrario, se trata de adaptar las nuevas técnicas a las necesidades y limitaciones reales e, incluso, de aclarar y completar ciertos aspectos de la teoría del desarrollo industrial en cuanto influyen en la modalidad de los programas y en la aplicación de las técnicas de programación.

Conviene anotar que la presentación de un esquema de programación integral implica considerar muchos aspectos tratados más o menos extensamente en la literatura especializada, incluso, varios aspectos que se tratan en otros documentos de la CEPAL. Sin embargo, no se considera necesario repetir, in extenso, esas cuestiones. Sólo se pretende introducirlas en el esquema integral haciendo las referencias del caso. Ejemplo típico de esta clase de asuntos es la preparación y evaluación ad-hoc de proyectos específicos de desarrollo, que se trata muy detalladamente en el Manual de proyectos de desarrollo económico publicado por las Naciones Unidas. (19).

Por último, hay que poner de relieve que no se pretende presentar un esquema de programación rígida ni métodos únicos para el tratamiento de cada asunto. Más bien, se trata de presentar y analizar la mayor cantidad de alternativas metodológicas posible dentro de un esquema integral elástico. Esta elasticidad se refiere, principalmente, a los niveles de programación, extensión, modelos y técnicas. Precisamente, la elasticidad es una de las condiciones importantes para alcanzar el sentido práctico con que se ha querido caracterizar el esquema. Es así porque las modalidades de programación dependen, muchas veces, de situaciones y objetivos específicos que

/pueden ser

pueden ser diferentes; también, dependen, en cierto grado, de las informaciones posibles de obtener, de los recursos que puedan dedicarse a estudios, del tiempo disponible y del tipo de acciones y medidas de promoción que la autoridad política esté dispuesta a emprender e imponer.

2. La Programación general y la industrial

Dentro de la programación general, la parte correspondiente al sector manufacturero juega un papel de decisiva significación. En términos generales se suele afirmar que un programa de desarrollo económico es un programa de industrialización. Tal afirmación deriva de la consustancialidad del crecimiento económico y el proceso de industrialización y del papel dinámico de la industria. (Véase el capítulo I.)

No obstante, lo que interesa destacar aquí es la interrelación técnica entre programas generales e industriales o, en términos más amplios, entre consideraciones relativas al medio económico y a la programación del desarrollo manufacturero.

Estas interrelaciones se originan, de un lado, en la interdependencia estructural del proceso económico de producción y demanda - que es consecuencia de las relaciones tecnológicas de producción - y en las relaciones funcionales entre la demanda y los niveles de ingreso de la población. Estos hechos se toman en cuenta, en la programación, considerando explícitamente las relaciones interindustriales y los efectos de la cuantía y distribución del ingreso sobre la demanda de bienes y servicios de consumo.

Por otro lado, el abastecimiento de productos manufacturados y las formas de producción presentan alternativas. En cuanto al abastecimiento hay la posibilidad de producir o importar. En cuanto a las formas de producir hay alternativas tecnológicas. Estos dos grupos de alternativas no pueden resolverse, razonablemente, más que considerando sus ventajas y desventajas dentro del complejo económico total. Es ilustrativa, al respecto, la consideración de las alternativas tecnológicas sobre distintas proporciones de capital y mano de obra, cuyo óptimo depende de la disponibilidad de esos recursos en la economía. Aquí surge, entonces, la otra íntima relación entre las cuestiones generales y las particulares relativas al sector manufacturero, cuando se trata de la programación de su desarrollo.

/De estos

De estos dos tipos de cuestiones (relaciones técnicas y funcionales y decisiones sobre alternativas) se deriva que la programación industrial requiere tomar en cuenta, explícita y/o implícitamente, ciertos datos y/o proyecciones relativas al medio económico y a los demás sectores de la economía. Se trata, principalmente, de aquellos datos que tienen que ver con la demanda y los recursos.

Desde luego, los datos en cuestión son más fáciles de obtener si se cuenta con las informaciones que proporciona un programa general de desarrollo económico, aunque sea en sus etapas de estudio. Si dicho antecedente no existe, el programador industrial se verá abocado a planteamientos macroeconómicos y consideraciones relativas a los demás sectores - y a otras ramas del propio sector manufacturero, si se trata de un programa industrial restringido a campos más específicos.

3. Definición general de los programas

Un programa, de cualquier naturaleza, puede definirse como la formulación de ciertos propósitos y la proposición de los medios para virtualizar esos propósitos.

En relación a un programa de desarrollo manufacturero pueden distinguirse propósitos de diverso orden. Sin embargo, al final, resulta que todos se traduce, en esencia, en metas relativas a la producción, incluyendo capacidades de producción y formas de producir.

Se puede reconocer la necesidad de adoptar algunos propósitos primarios que suelen designarse como "objetivos" generales, distinguiéndolos de las "metas" específicas.

Generalmente, en los países de escaso desarrollo, se reconocen como objetivos básicos de la programación industrial el crecimiento rápido del ingreso de la población, el equilibrio de la balanza de pagos y un alto nivel de empleo. Estos y otros objetivos de la naturaleza indicada, forman parte de ese marco de referencia relativo al medio económico cuya consideración se pone de relieve en la sección precedente.

También forman parte de ese marco, eventualmente, algunos objetivos que atañen más exclusivamente al sector manufacturero. Estos pueden definirse con algunas ilustraciones. Podrían ser, a vía de ejemplo, propósitos prestablecidos sobre descentralización geográfica, autarquía en materiales básicos de origen industrial, etc.

/Eventualmente, algunos

Eventualmente, algunos de los objetivos pueden traducirse en metas cuantitativas. Sería el caso de especificar un crecimiento anual del ingreso generado por el sector manufacturero de 10 por ciento; también sería el de proponerse un efecto anual positivo sobre la balanza de pagos de U$S 200 millones al cabo de 10 años.

Las metas específicas de producción derivan de la demanda y de la resolución de alternativas sobre asignación de recursos a las diversas producciones posibles.

La adopción de decisiones sobre formas de producir derivan de la resolución de alternativas tecnológicas referentes a la renovación y expansión de la industria existente y a la instalación de nuevas actividades manufactureras.

Los objetivos y metas deben cumplir ciertas condiciones: coherencia, viabilidad y eficiencia. La coherencia implica compatibilidad entre objetivos múltiples y equilibrio entre la oferta y la demanda. La viabilidad se refiere al realismo, tanto por el lado de la disponibilidad de recursos como por el de los medios (medidas y acciones) susceptibles de emplearse para virtualizar los propósitos del programa. Por último, la eficiencia, generalmente más descuidada, tiene que ver con el óptimo empleo de los recursos.

Los medios destinados a virtualizar los propósitos, cuya traducción final son metas de producción y formas de producir, envuelven acciones directas del estado, en materia de promoción y producción, y medidas de política económica tendientes a movilizar a los empresarios privados en los sentidos marcados por las metas.[1/]

Generalmente, se otorga gran importancia a los requisitos de capital envueltos en las metas y tecnologías propuestas. Tal es así, que suele hablarse de "programas de inversión" o "metas de inversión", refiriéndose, más que a metas de producción, a metas sobre capacidad de producción con

---

1/ La disposición de la política (medidas y acciones) destinada a la consecusión de los objetivos y metas, se suele incluir en lo que se llama "implementación" del programa, junto con los proyectos específicos de desarrollo. Así, un programa sería sólo el planteo de metas y el cálculo de los requisitos (de capital, mano de obra, etc.) en términos más o menos globales.

/determinadas tecnologías.

determinadas tecnologías. Estos requisitos de capital plantean problemas financieros, de disponibilidad y canalización de recursos, que merecen especial preocupación al diseñar el juego de acciones y medidas.

4. Niveles de programación

La definición esquemática de lo que es un programa industrial contenida en la sección precedente, obedece, más bien, al concepto de programa integral, relativo a todo el sector manufacturero. No se distinguen, allí, explícitamente, las características de programas parciales relativos a industrias específicas. Sin embargo, de acuerdo a las limitaciones de este documento, anotadas en la primera sección de este capítulo, las características de los programas parciales se exponen considerando a éstos como partes constitutivas de la modalidad integral. En este sentido, dicha modalidad puede considerarse como una pauta formal de presentación.

El esquema tan sintético de la sección anterior requiere complementarse con algunas otras consideraciones trascendentes. Una de ellas es la que se refiere al detalle en la formulación de metas y en el proyecto de acciones y medidas.

En primer lugar, cabe destacar, con especial énfasis, la estrecha ligazón que hay, con respecto al detalle de las formulaciones, entre metas y medios para alcanzarlas. Así, metas más detalladas sugieren un programa de acción y un juego de medidas más específicas, mientras que metas más globales restan posibilidades prácticas al diseño de una política detallada. Por otro lado, limitaciones derivadas del medio político,en cuanto a la especificidad y eficiencia de las acciones y medidas posibles, limitan la utilidad práctica de formular metas detalladas.

Las metas relativas a la producción - que incluyen cuantía y tecnología - y/o a la capacidad de producción - con determinada tecnología - pueden establecerse con muy diversos grados de detalle. Estos grados se relacionan, directamente, con lo que, en términos convencionales, puede llamarse "nivel" de programación. Dentro del sector manufacturero conviene distinguir, con fines prácticos, los siguientes niveles:

i) industria manufacturera en su conjunto;

ii) estratos industriales;

/iii) ramas

iii) ramas (agrupaciones) del sector;
iv) industrias específicas;
v) productos específicos;
vi) fábricas - y complejos industriales, y
vii) unidades de producción.

Tal vez, las únicas definiciones necesarias, al menos en esta parte, son las de los niveles ii) y iii).

Los estratos corresponden a categorías industriales que, usualmente, se distinguen por el tamaño de los establecimientos, característica a la que suelen asociarse otras relativas a tecnología y organización. Así, se puede distinguir el estrato artesanal y el fabril. El artesanal está formado, generalmente, por pequeños establecimientos, muchas veces instalados en la vivienda familiar, con escasos medios mecánicos y pocos o ningún trabajador sujeto al régimen de empleado. El estrato fabril, de características contrapuestas al artesanal, se suele subdividir en otros estratos: en pequeña, mediana y gran industria, por ejemplo.

Desde luego, es fácil comprender las limitaciones de la programación al nivel de estratos. Ellas existen, especialmente, porque muy variadas industrias se desenvuelven en diversos estratos. Ejemplos ilustrativos, que se dan muy corrientemente en América Latina, son las industrias del calzado y las del vestuario.

Las ramas industriales corresponden aquí, a las 20 agrupaciones en que la clasificación industrial uniforme de las Naciones Unidas (20) divide al sector manufacturero. Esa clasificación se basa en cierta homogeneidad técnica y económica. No obstante, se encuentran algunas importantes heterogeneidades, dentro de algunas ramas, lo que limita la utilidad de este nivel de programación. Tales heterogeneidades se refieren, por una parte, a que cada rama produce bienes de consumo, intermedios y de capital en diferentes proporciones, según la diversificación de la producción industrial. La demanda de esos tres tipos de bienes depende de distintas variables, al menos de influencia más directa. Por otra parte, se encuentran algunas grandes diferencias tecnológicas. Un caso ilustrativo

/es el

es el de la rama de industrias de fabricación de productos de minerales no metálicos (agrupación 33 de la clasificación de las Naciones Unidas), que incluye industrias tan diferentes como la del cemento y la de loza y porcelana. Además, dentro de una misma rama se encuentran distintos estratos, tales como el artesanal y el fabril, que son mundos técnicos y económicos bastante diferentes.

Planteamientos solamente al nivel de la industria manufacturera en su conjunto casi no tienen significado como programa de desarrollo del sector. En general, las situaciones más corrientes en Latinoamérica requieren - y permiten - plantear las metas en una combinación de niveles distintos para las diferentes industrias. Es razonable pensar así si se reconoce la gran heterogeneidad del sector manufacturero, la variedad de los problemas de las distintas industrias y de otra parte, la imposibilidad práctica de abarcar, en términos detallados, la totalidad de las industrias. Esta circunstancia envuelve la necesidad de resolver sobre asignación de tiempo, recursos y prioridades para los estudios más detenidos, de acuerdo a los problemas y/o importancia de las diversas industrias en la economía y en el proceso de desarrollo.

En términos de análisis, de metas cuantitativas de producción y/o en términos de formas de producción y de necesidad de recursos, pueden concebirse planteamientos a cualquiera de los niveles indicados o, como se ha expresado, en una combinación de niveles, que parece ser lo más razonable dentro del concepto de programa integral. Sin embargo, de todos modos, siempre dentro de esta concepción, es necesario integrar los diferentes niveles, con el fin de tener en cuenta los objetivos y limitaciones básicas a que se hace referencia en la sección anterior.

Ya se hizo hincapié en la ligazón que existe entre los grados de detalle de las metas y de los medios. Esa ligazón implica la necesidad de definir el tipo y grado de especificidad de las acciones y medidas por emplearse para virtualizar los propósitos envueltos en el programa. Este asunto es materia de decisión política, hasta cierto punto, especialmente en cuanto al grado de intervención del estado en el desarrollo industrial.

/Este va

Este va desde la intervención indirecta, por medio de la movilización de instrumentos generales de política económica, tales como la tasa de interés y la tributación, hasta la inversión y producción directa por parte del estado o instituciones paraestatales.

Desde luego, no todo es materia de decisión bajo consideraciones ideológicas: un análisis de la situación y requerimientos del desarrollo puede y debe contribuir a elegir las medidas y acciones más efectivas. La eficiencia de las medidas y acciones, muchas veces depende de su especificidad y, por lo tanto, del detalle de las metas cuantitativas y tecnológicas.

Así como la realidad y posibilidades más corrientes en los países de América Latina parece mostrar la conveniencia de combinaciones de niveles en cuanto a las consideraciones sobre producción y formas de producir, también, sugiere combinaciones de modalidades y especificidad de las acciones y medidas, en correlación, por supuesto, más o menos estrecha, con los planteamientos relativos a las metas. Así, por ejemplo, para algunas industrias tradicionales, sin grandes problemas de eficiencia, de concentraciones monopólicas o de otro orden, podrán bastar cómputos globales aproximados sobre producción, tecnología y recursos por una parte y, por otra, medidas generales sobre política económica, y confiar en que los estímulos provenientes de la demanda se materializarán, adecuadamente, en expansiones de la capacidad de producción y la producción misma, con la tecnología dada por tendencias recientes. Sin embargo, un modelo tan simple como éste, puede ser absolutamente irreal para determinadas industrias ineficientes - como consecuencia de debilidad empresarial, estructura monopólica, exceso de protección, etc. - o para la instalación de nuevas industrias básicas que requieren, por ejemplo, costosos estudios, grandes escalas de producción y asumir importantes riesgos. En estos casos es necesario, muy probablemente, realizar análisis y proyectos detallados y disponer medidas más específicas y acciones más directas del estado.

/La combinación

La combinación de niveles, envuelta en el concepto de programación integral del sector manufacturero, implica que un programa de esta naturaleza comprende numerosas modalidades de programación y diversas metodologías. Se necesita, eso sí, un modelo que permita considerar las cuestiones de coherencia, viabilidad y eficiencia anotadas en la sección anterior.

Las diferentes modalidades o tipos de programación corresponden a los distintos niveles a que se alude en esta sección y a la consideración nacional o regional de la programación. La programación regional no presenta características conceptuales ni metodológicas distintas a la modalidad nacional. Una región, al efecto, puede considerarse como un país, con sus particulares características y cuyas fronteras están, en general, abiertas o cerradas sólo en relación a las facilidades de transporte. Un problema distinto es la consideración de las regiones dentro de un programa nacional, especialmente en cuanto a localización geográfica de actividades y a las relaciones interregionales.

Pero estos asuntos se tratan dentro del esquema integral de programación nacional.

Aunque, como ya se advirtió, las consideraciones al nivel del sector manufacturero en su conjunto tienen escaso valor como programa de desarrollo del sector, tienen gran significación en cuento a tener en cuenta los objetivos y limitaciones básicas que sitúan al sector en el complejo económico y en el proceso de desarrollo de la economía. Por otro lado, la consideración de los niveles inferiores, más específicos, permite unir las formulaciones con las realidades operativas, con la materialización del programa. Ello se consigue, al final, con el planteo de proyectos específicos, tanto en el campo de instalación de nuevas industrias como en el de renovación y expansión de las existentes.

/5. Plazos

5. Plazos de la programación

Difícil es generalizar sobre los plazos que debe cubrir un programa de desarrollo industrial. Sin embargo, un programa integral casi no tiene sentido dentro de plazos cortos. Es así porque en uno o dos años las perspectivas y magnitudes, tales como las relativas al crecimiento de la demanda, no tienen gran significación, salvo en contadas excepciones relativas a bienes intermedios cuya demanda depende de alguna industria específica por instalarse; además, la mayoría de las acciones y medidas no pueden producir frutos significativos en períodos cortos. Parece ser lo más indicado pensar en plazos largos, de 10 o más años, pero distinguiendo, al menos, tres partes. Una de corto plazo, de 1 ó 2 años, cuya característica principal sería la de contener un plan de acción detallado, incluso en relación a lo que del programa pudiera reflejarse detalladamente en los presupuestos fiscales e instituciones estatales que tienen que ver con el desarrollo manufacturero. La segunda parte, de mediano plazo, hasta 4 ó 5 años, en que, generalmente, puede detallarse un gran número de proyectos específicos. La última parte, de largo plazo, no puede contener el mismo detalle; las formulaciones correspondientes serían más generales, pero con el detalle suficiente para enmarcar las dos primeras partes y permitir diseñar algunas medidas y líneas de acción concretas, como podría ser el estudio de nuevas industrias justificadas por niveles de demanda superiores.

Este planteamiento obedece, también, al concepto integral sobre la programación industrial. No obstante, es posible concebir programas relativos a sólo una o dos de las tres partes, salvo, quizás, aisladamente la de corto plazo, según se advirtió más arriba.

Otra observación importante es que, dentro de un mismo programa integral, es posible y, a veces necesario, combinar niveles y plazos. Así, ciertas industrias, como la siderúrgica, por ejemplo, podrán requerir - o permitirán - programas detallados, al nivel de proyectos específicos, cubriendo largos plazos; al mismo tiempo, otras industrias no requerirán - o no permitirán - planteamientos más que a breve plazo.

6. Diversas modalidades de programación industrial

Además de la programación parcial de actividades específicas comprendidas en el sector manufacturero, la modalidad integral puede adquirir muy diversos matices según las circunstancias.

/El que

El que en este documento se ponga énfasis en la programación integral no significa, de ningún modo, desconocer la utilidad de las formas parciales, las que, en último término, por lo demás, bajo ciertas formas de agregación, dan sentido más real a la modalidad integral.

En muchas circunstancias se justifica la programación parcial, aunque, sin duda, siempre será conveniente, en términos ideales, preocuparse de todo el sector manufacturero. Pero, al efecto, pueden existir limitaciones prácticas, en cuanto a decisiones gubernamentales, recursos para estudio, etc., además de determinadas urgencias relativas a actividades más específicas.

La programación parcial se puede referir, en general, a las dos o una de las siguientes cosas: expansión y/o mejoramiento técnico de industrias específicas existentes, e instalación de nuevas industrias. Las circunstancias más importantes, en general, que justifican preocupaciones de este tipo pueden ser agudos problemas de eficiencia, ineptitud de los medios empresariales para emprender la instalación de industrias básicas y/o de importancia dinámica, problemas de integración vertical nacional, problemas de desarrollo regional, necesidad de racionalizar la instalación de industrias importantes, etc.

En realidad, estas mismas circunstancias contribuirían, dentro de un programa integral, a seleccionar aquellas industrias existentes y nuevas que merecerían un tratamiento más particularizado.

El esquema general que describe a la modalidad integral puede aplicarse, en rigor, a cada una de sus partes y niveles y, desde luego, también a los distintos tipos de programación parcial. En programas de esta última naturaleza habrá también, propósitos y se necesitará disponer los medios para alcanzarlos. Habrá que considerar objetivos y limitaciones provenientes del medio económico, tendrán que deducirse metas específicas, seleccionarse técnicas, calcularse requisitos reales y financieros y diseñarse juegos de acciones y medidas destinadas a obtener y canalizar los recursos necesarios y virtualizar las metas y técnicas propuestas. El detalle, por supuesto, será distinto, así como los aspectos metodológicos envueltos.

La forma integral es, sin duda, más rigurosa en cuanto a la consideración de objetivos y limitaciones provenientes del medio económico y en

/cuanto a

cuanto a la consideración de las ligazones tecnológicas de producción. Esta forma se impone, obviamente, en los casos en que la necesidad de programar el desarrollo del sector manufacturero surge dentro de un programa de desarrollo económico general. También, se impone en los casos de situaciones de desequilibrios estructurales de la economía provenientes del retraso de la industria y su incapacidad de reaccionar espontáneamente frente a los requisitos del desarrollo económico y social. Esta forma integral parece ser más necesaria en las economías más diversificadas, en que las alternativas sobre asignación de recursos son más numerosas e inciertas. No obstante, en estas economías parecería ser más permisible aligerar la consideración de los problemas de coherencia de las metas (oferta y demanda), ya que las regulaciones automáticas son más efectivas. Pero, por otro lado, en economías menos diversificadas menos industrializadas y con menos relaciones entre los sectores y las ramas manufactureras entre sí - se estima que es menos importante, a propósito de un programa integral, la consideración de las relaciones intersectoriales e interindustriales, siendo lícito poner más enfasis en industrias específicas y proyectos individuales. Pero, a medida que avanza el proceso de industrialización, aumenta la importancia de la producción de bienes intermedios - y también de capital - (ver Cuadros I-3 y I-4) y crece, así la interdependencia de las actividades económicas, en especial, dentro de la propia industria manufacturera; entonces, a pesar de que puede confiarse en determinadas circunstancias hasta cierto punto, en los mecanismos de regulación automática que conllevan una mayor diversificación (tales como los que se derivan de la existencia de capacidades subutilizadas, de adaptabilidad de ciertas instalaciones a la producción de otros bienes y de empresarios), no es menos cierto que adquiere mayor importancia el análisis explícito de las relaciones interindustriales, en términos integrales y/o, al menos, en términos de balances parciales de los productos más conspicuos.[1/]

1/ Merece destacarse que estos comentarios ponen de relieve una dependencia marcada entre las formas y técnicas de análisis y programación manufacturera con la estructura económica a que deban aplicarse.

/En relación

En relación a la eficiencia y viabilidad, los defectos de la programación parcial son menos evidentes. Pero, es fácil apreciar que, en cuanto a la consideración del mejor uso de los recursos, la programación parcial es defectuosa. Es así porque el campo limitado de la programación parcial circunscribe estrechamente la consideración de alternativas. Especialmente grave es este problema cuando se trata de la instalación de nuevas industrias en economías más diversificadas, donde, como se ha expresado antes, las alternativas son más numerosas y de justificación relativa más incierta.

La selección de técnicas de producción es más susceptible de tratarse parcialmente. La calificación de alternativas tecnológicas puede "descentralizarse" en la medida que se utilicen criterios de evaluación que tengan en cuenta las limitaciones relativas a los recursos que entran en juego y cuyas combinaciones pueden ser diferentes con distintas técnicas. Una de las formas, por ejemplo, de descentralizar la selección de técnicas, es la utilización del concepto de "costo de oportunidad" de los recursos que se aplica, principalmente, al capital, las divisas y la mano de obra. Desde luego, los criterios ad-hoc que tienen en cuenta los costos de oportunidad de los recursos pueden aplicarse a los problemas de asignación de recursos para actividades alternativas pero, la programación parcial se caracteriza, precisamente, porque limita las alternativas, restándole sentido práctico a la selección de actividades. No obstante, puede pensarse en la calificación de proyectos aislados, por ejemplo, en función de patrones preestablecidos, como forma de descentralizar las decisiones sobre asignación de recursos en la industria. Pero, es fácil ver que un proyecto puede justificarse por estar por encima del "patrón" y no justificarse si se compara con otros proyectos eventualmente "mejores". La utilidad de tales patrones es, entonces, limitada: no aseguran que determinado proyecto sea el mejor entre las alternativas posibles.

Más adelante se hacen referencias y evaluaciones más detalladas de las modalidades de programación y las correspondientes cuestiones metodológicas inherentes a ellas.

7. Esquema de tareas inherentes a la Formulación de Programas de Desarrollo Industrial

De acuerdo a la definición general de lo que se entiende por "Programa de Desarrollo Industrial", el esquema de su contenido no puede ser muy

/distinto a

distinto a los que se plantean para la programación global o de otros sectores y actividades específicas de la economía. Las diferencias que, al respecto, distinguen al sector manufacturero surgen casi sólo al considerar en detalle cada una de las partes del esquema. En este punto, también, se encuentran los matices que distinguen a las diversas modalidades de programación industrial aludidas en la sección 6.

Ya se explicó que aquí se define un programa de desarrollo industrial, en síntesis, como un juego de metas relativas a la producción (niveles, capacidad, técnica) acompañadas de la proposición de los medios (medidas y acciones) destinados a virtualizar esas metas. Las metas y medios deben cumplir las tres condiciones esenciales de coherencia, viabilidad y eficiencia señaladas en la sección 3.

Las tareas envueltas en la formulación de un programa definido en esa forma, dentro de las condiciones anotadas, pueden clasificarse según el siguiente esquema:

i) Análisis de la situación actual y desarrollo del sector y/o la actividad específica de que se trate:
   - papel que juega en la economía y en el desarrollo económico;
   - producción, sus condiciones, incluso la utilización de recursos reales;
   - mercado;
   - financiamiento y organización;
   - cuestiones institucionales, e
   - incidencia de la política económica e industrial en particular.

ii) Programación propiamente tal (proyecciones):
   - definición de objetivos generales y metas específicas autónomas;
   - previsiones de demanda;
   - metas relativas a los niveles de producción;
   - determinación de las formas de producción;
   - estimación de los requisitos reales;
   - estimación de los requisitos financieros, y
   - formulación de la política (medios:medidas y acciones).

Puede apreciarse que esta clasificación se justifica, casi únicamente, para dar una idea general y concreta sobre las tareas en cuestión y para facilitar la exposición. En primer lugar, esta lista no debe considerarse

/bajo la

bajo la idea de itinerario de tareas estricto, ya que es posible concebir la realización al unísono de varias de ellas. En segundo lugar, hay que reconocer una estrecha interdependencia entre algunos de los puntos del esquema, por ejemplo entre el establecimiento de metas sobre niveles de producción, formas de producción y la estimación de requisitos. Esta interdependencia se hace evidente si se considera que la resolución de alternativas de producción y tecnología dependen, en gran medida, de los requisitos envueltos en cada una de las alternativas posibles que se consideren.

Desde luego, el esquema de tareas es válido para cualquier modalidad de programación industrial: desde la modalidad correspondiente al sector en su conjunto hasta el proyecto específico de desarrollo industrial. Sin embargo, la importancia relativa de cada uno de los puntos puede cambiar fundamentalmente entre las diversas modalidades. También, el detalle del contenido de cada uno de esos puntos puede ser distinto. Estos asuntos se aclaran suficientemente en los siguientes capítulos.

La fase de análisis está destinada a dos cuestiones básicas: una, la de dilucidar los problemas que atañen a la actividad que se programa[1/] y, la otra, la de sentar las bases para las posteriores proyecciones que implica un programa.

La segunda fase del esquema en cuestión comienza con la definición de objetivos generales y metas autónomas que constituyen, muchas veces, una importante pauta para el programador industrial. En cierto modo, surge de estos objetivos y metas alguna limitación a la "libertad de maniobra" del programador, pero constituyen ineludibles "datos del problema", aunque suele ser necesario calificarlos.

Las proyecciones de demanda son, siempre, imprescindibles. Es así porque las metas de producción están ligadas directamente a la cuantía de la demanda y ésta define una alta proporción de la expansión industrial, según se plantea en el capítulo I, sección 5.

La proyección de los niveles de producción, junto con las definiciones de las formas de producción, constituyen la médula de los propósitos que se plantean en todo programa, según se explicó en la sección 3.

1/ En relación a este aspecto al análisis se suele denominar "diagnóstico".

/La estimación

La estimación de los requisitos reales (capital, divisas, mano de obra, insumos) es básica para decidir sobre alternativas de producción y tecnología, en seguimiento de la condición de eficiencia de las metas (del uso de los recursos, más bien). Esas estimaciones son, también, ineludibles en cuanto a probar la coherencia de las metas y la viabilidad por el lado de la disponibilidad de recursos.

Por otra parte, las estimaciones de requisitos financieros, son necesarias para disponer las formas en que los recursos reales serán canalizados en los sentidos propuestos por el programa, ello implica una íntima relación con las medidas y acciones que deberán emplearse al efecto. Por otra parte, las estimaciones financieras proporcionan las informaciones básicas que interesan para la evaluación de las actividades desde puntos de vista de la empresa privada, lo que es imprescindible hacer para contribuir a la disposición de aquellas medidas destinadas a movilizar ese sector empresarial en seguimiento de las metas del programa.

Por último, la formulación de la política (medios) es la parte del programa destinada a asegurar la virtualización de las metas, según ya se ha dejado anotado en diversas partes del texto. La falta de esta parte resta la mayor parte del valor práctico a un programa, defecto que implica una evidente desconexión entre los propósitos y la realidad operativa.

8. Organización para la programación industrial

No vale la pena referirse a esquemas administrativos de organización para la programación industrial. Se estima así porque hasta ahora tales asuntos se discuten en términos casuísticos, porque en esa organización influyen primordialmente situaciones locales que van desde ciertas concepciones políticas, el tipo de facultades administrativas gubernamentales, hasta la disponibilidad de talentos.

Sin embargo, es importante plantear algunos principios generales básicos que orientan sobre los requisitos administrativos, siempre bajo la consideración de la programación integral del sector manufacturero.

/Dos de

Dos de esos principios se refieren a ciertas características generales de las tareas inherentes a la programación industrial.

Por una parte, esas tareas implican una estrecha asociación entre talentos técnicos (ingeniería) y económicos. Tal asociación parece obvia si se reconoce la necesidad imprescindible de consideraciones tecnológicas en casi todas las tareas de programación, especialmente si se desciende a niveles de programación de cierto detalle.

Por otra parte, las tareas envuelven continuidad y permanencia. Es así porque, según se plantea en otras secciones, todo programa integral sobre el sector debe ser "vivo", es decir, una primera formulación, por ejemplo, hay que completarla con los detalles de análisis y proyectos, que las limitaciones de tiempo y recursos y rigideces de ciertas investigaciones (como sobre determinados recursos naturales) impiden plantear en la primera etapa. Hay, también, que revisar y corregir el programa, en relación, por ejemplo, a cambios de ciertas coyunturas económicas defectuosamente previstas, a los reales avances en la consecución de las metas, etc.

En tercer lugar, hay que considerar, según se estima corrientemente, que lo más importante es el "proceso de programación", que incluye, entre otras, la idea de un programa permante, que implica ir agregando años hacia adelante. Por último, es necesario que la entidad programadora, además de vigilar el cumplimiento del programa, colabore estrechamente durante la etapa de ejecución actuando como promotora de las medidas y acciones diseñadas para <u>virtualizar</u> el programa. Naturalmente, ello estaría envuelto en la organización para la ejecución, que se considera entre las medidas y acciones para la <u>virtualización</u> del programa.

Otro principio general que se relaciona con la organización para la programación se refiere al grado de centralización de las tareas. Teóricamente, es posible pensar en una centralización total, pero es fácil imaginar las dificultades prácticas de tal mecanismo. Por otro lado la descentralización total representa la negación de la programación. Por eso, lo razonable resulta una organización que contenga el grado necesario de centralización - que al menos permita probar las condiciones de coherencia, viabilidad y eficiencia de las metas y medios - y de descentralización - que alivie los problemas burocráticos y permita aprovechar el talento de las entidades especializadas.

/Al respecto,

Al respecto, es importante señalar que determinado grado de descentralización tiene implicaciones sobre las técnicas de programación. Así, por ejemplo, si se decide entregar la preparación de determinados proyectos a una entidad especializada, puede convenir entregarle los criterios adecuados para la selección de técnicas, evitando el problema al organo central y el engorro, por ejemplo, de llevar todas las alternativas tecnológicas a una modelo formal.

Una organización relativamente descentralizada implica considerar en el esquema administrativo los siguientes organismos y grupos de entidades: i) Organo central; ii) organismos especializados de actuación permanente alrededor del programa; y iii) colaboradores esporádicos (empresas privadas, asociaciones empresariales y laborales, consultores y determinados organismos gubernamentales no directamente ligados a la industria).

/CAPITULO III

CAPITULO III

ANALISIS DE LA SITUACION DE LA INDUSTRIA

1. Consideraciones generales

La necesidad de la fase de análisis dentro de las tareas inherentes a la formulación de programas de desarrollo manufacturero, surge en cualquiera de las modalidades de programación definidas en la sección 6 del capítulo II. Las características del análisis pueden ser distintas según las diversas modalidades, especialmente en cuanto al grado de detalle. Sin embargo, aquí se trata del análisis relativo a la programación integral del desarrollo del sector manufacturero, sin perder de vista el marco de referencia dado en la sección 1 del capítulo II. No obstante, como allí se advierte, no significa este propósito dejar de lado el análisis para otras modalidades de programación, puesto que éstas forman parte de la modalidad integral, que implica diversos niveles de análisis y programación, según se explica en el capítulo anterior.

Tal como se enuncia en la sección 7 del capítulo II, los objetivos primordiales de la fase de análisis son la dilucidación de los problemas que atañen a la actividad y el planteamiento de las bases necesarias para las posteriores proyecciones inherentes a todo programa. En estos objetivos está, desde luego, la justificación de la fase en cuestión. Así, no puede concebirse, por ejemplo, proponer metas de producción, aunque sean muy globales, sin conocer el destino de esa producción; no se puede proveer la demanda de bienes manufacturados sin analizar sus tendencias y situación actual y las características de los consumidores o usuarios de esos bienes; tampoco puede concebirse la preocupación por las innovaciones tecnológicas de la industria tradicional sin haber analizado cuáles son las modalidades técnicas existentes.

En cuanto el análisis trata de calificar situaciones y tendencias y de dilucidar problemas, se designa "diagnóstico", expresión ampliamente difundida por la CEPAL. Si se agrega la estimación de perspectivas - independientes del programa que se piensa poner en marcha - se agrega lo que se suele designar "pronóstico" o prognosis. Algunos aspectos del análisis escapan al concepto de diagnóstico. Un buen ejemplo de ello es el estudio

/del mercado

del mercado de determinado producto nuevo cuya fabricación se discute. Pero, determinados estudios de mercado, cuyas características influyen en la situación de una industria, sí que pueden en volverse en el concepto de diagnóstico.

El diagnóstico tiene otra justificación esencial: es la de contribuir al diseño de la política industrial, aportando el conocimiento de la experiencia pasada y presente en relación al juego de estímulos y escollos al desarrollo de la actividad de que se trate. Hay, entonces, otra ligazón entre las distintas fases de la formulación de todo programa: ahora entre la tasa de análisis y la de formulación de las medidas y acciones destinadas a virtualizar el programa (ver sección 7 del capítulo II).

Es importante que los responsables de la planificación de las tareas inherentes al análisis las dirijan correctamente desde un comienzo. Para ello son necesarias tres condiciones básicas:

i) una idea muy clara de las características del programa que se ha decidido formular;

ii) un conocimiento previo, ilustrado, de las circunstancias particulares que atañen a la industria y economía locales, y

iii) un claro concepto de la teoría del desarrollo industrial; principalmente sobre su naturaleza y motivaciones.

El tipo de programa proporciona importantes límites a las investigaciones necesarias, las que muchas veces absorben la mayor parte del tiempo y recursos disponibles para la formulación del programa.

Así, por ejemplo, una importante limitación la constituiría el haber decidido el grado de detalle en que se programarán determinadas industrias, esas cuyo desarrollo se dejará librado a los efectos de la movilización de los instrumentos generales de política económica. En esta decisión, incluye, desde luego, la segunda condición aceptada arriba: el conocimiento previo, ilustrado, de la situación de la industria, que contribuye a seleccionar aquellas industrias a las cuales se dedicarían mayores esfuerzos y estudios más detallados.

Esa misma condición comprendería el conocimiento de las decisiones de las autoridades gubernamentales sobre el tipo de medidas y acciones que estarían dispuestas a ejercer sobre las diferentes industrias. Un buen

/ejemplo puede

ejemplo puede ser el de una industria siderúrgica estatal, en que la acción del estado es directa: en este caso se justificaría disponer esfuerzos para un detallado análisis de esa industria. Al revés podría ser, por ejemplo, el caso de la industria del vestuario, en manos privadas - en el caso que no haya problemas agudos o un interés social especial - cuyo estudio detallado hasta el establecimiento y el proyecto específico no tendría prioridad.

Por último, el concepto sobre la teoría del desarrollo industrial es indispensable, pues permite orientar el análisis - o más particularmente el diagnóstico - hacia la dilucidación de cómo han jugado las motivaciones universales de la industrialización y disponer la investigación de los asuntos locales, evidenciados por el conocimiento previo general de la industria.

Se advierte arriba sobre las limitaciones prácticas relativas al detalle del análisis. Las decisiones sobre el particular implican un primer problema de asignación de recursos para las tareas inherentes a la formulación de un programa de desarrollo industrial. Sin embargo, la heterogeneidad del sector manufacturero obliga a considerar algunas distinciones mínimas, aunque el tipo de programa por formularse sea muy global. Así, siempre será necesario analizar la industria en su conjunto, separando al menos los estratos fabril y artesanal y las diversas ramas.

En los análisis de mercado, por otra parte, hay que distinguir, en lo posible, los bienes manufacturados de consumo, intermedios y de capital, como también las exportaciones de manufacturas, cuyas demandas obedecen a leyes muy diferentes.

2. Esquema general del análisis

Siempre bajo la idea de la programación integral del sector manufacturero, el análisis puede dividirse en dos fases, tal como se suele disponer el análisis relativo a programas globales o de otros sectores de la economía:

i) descripción y análisis de la situación actual, y

ii) descripción y análisis del desarrollo histórico.

La descripción y análisis de la situación actual, materia de este capítulo, comprende los siguientes puntos:[1/]

1/ El análisis de la "situación actual" debe referirse a la situación más reciente posible, calificando la "normalidad" del período elegido, asunto que se suele obviar por medio de cómputos sobre promedios anuales de 3 años.

/a) Situación

a) situación de la industria en la economía;

b) mercado de manufacturas;

c) condiciones de la producción de manufacturas;

d) financiamiento de la actividad, y

e) aspectos institucionales.

La segunda fase, relativa al desarrollo que es el objeto del capítulo IV, comprende los siguientes puntos:[1/]

a) proceso de industrialización;

b) desarrollo de la producción y evolución de sus condiciones;

c) evolución de la demanda y condiciones del mercado;

d) financiamiento, y

e) efectos de la política económica en general y de la industrial en particular.

El orden en que se anotan las fases y los puntos que comprenden, no hay que tomarlo como indicador de un itinerario de tareas estricto. Así, por ejemplo, muchas veces conviene analizar la situación de la industria en la economía al mismo tiempo que el proceso de industrialización.

3. Situación de la industria en la economía

En este punto del análisis, que se justifica mejor tratándose de un programa manufacturero integral, se trata de plantear una visión global de la industria y sus principales relaciones con el medio económico. No se trata sólo de aspectos descriptivos sino que, esencialmente, de dilucidar algunos asuntos importantes para el diagnóstico.

Los principales aspectos que comprende este punto del análisis son los siguientes: grado de industrialización de la economía; absorción de recursos por la industria y forma con que la industria contribuye al abastecimiento de manufacturas.

a) Grado de industrialización

Se trata aquí, de una primera calificación del grado de industrialización de la economía, en el sentido de detectar posibles desequilibrios estructurales atribuibles al sector manufacturero. Si se descubre un desequilibrio, o se plantean dudas al respecto, ello tendrá que dar motivo

---

1/ El análisis del desarrollo implica cómputos de series más o menos largas. Hay que asegurarse de no caer en errores de apreciación computando series para sólo parte de un ciclo.

/para la

para la investigación de las causas de tal hecho.

El grado de industrialización se mide por la participación del sector manufacturero en la producción de toda la economía. Es imprescindible entonces contar con estimaciones relativas a la contabilidad nacional que, al menos, contengan informaciones sobre el valor agregado y su origen por sectores económicos. La forma de realizar estas estimaciones no son materia de este documento. Estas informaciones existen en la mayor parte de los países de América Latina.[1/]

Medido el grado de industrialización, es posible hacer una primera calificación comparándolo con el de otros países y/o con modelos típicos o normales (ver capítulo I, sección 2). Sin embargo, cabe insistir en la advertencia de que esas comparaciones hay que tomarlas sólo como una primera guía, ya que determinadas circunstancias locales pueden justificar desviaciones no necesariamente espúreas.

Cabe advertir, también, sobre la dificultad que para tales comparaciones surgen de cuestiones estadísticas tales como las relacionadas con la definición de "industria manufacturera" en los diversos países. Así, por ejemplo, es frecuente encontrar discrepancias en cuanto a incluir o no el estrato artesanal e, incluso, determinados estratos dentro de la propia industria fabril.

En realidad, la medición del grado de industrialización es importante sólo en cuanto a subrayar la calidad del subdesarrollo y si se observan discrepancias muy significativas con respecto a modelos típicos. Las comparaciones pueden aportar un juicio para calificar el grado en que el escaso desarrollo industrial puede estar constituyendo un escollo para el desarrollo económico general, sospecha que puede justificar investigaciones más detalladas sobre los problemas que han llevado a tal desequilibrio estructural.

Un caso extremo que se suele citar sobre desequilibrios estructurales es el de Venezuela,[2/] cuyo ingreso per capita se acerca al de Alemania

---

1/ Ver, por ejemplo (3) y (22).

2/ Los desequilibrios estructurales de la economía venezolana se tratan con bastante énfasis en un estudio de la CEPAL sobre su desarrollo (21). También se pone de relieve este asunto en el plan formulado por la Oficina Central de Coordinación y Planificación de Venezuela (23).

/Occidental, mientras

Occidental, mientras que la participación del sector manufacturero venezolano en el vaoor agregado total de la economía es de alrededor de un tercio de la participación de la industria manufacturera alemana.

b) Absorción de recursos reales por la industria manufacturera

Dentro de esta visión global del sector manufacturero los recursos cuya utilización más interesa considerar son el capital, las divisas, la mano de obra y algunos insumos generales (difundidos) importantes.

El objeto de esta preocupación es el de realizar una primera medida de los coeficientes que ligan la producción del sector con los requisitos relativos a esos recursos y de hacer una primera calificación de la eficiencia con que son utilizados.

En esta parte ya es imprescindible distinguir, al menos, los estratos fabril y artesanal, ya que representan mundos demasiado diferentes en cuanto a la utilización de recursos reales, en especial de capital y mano de obra. (Ver capítulo I, especialmente la sección 4.)

i) Capital real

La medida del capital real utilizado por la industria - y los demás sectores de la economía - es una de las investigaciones más complejas a que da origen el análisis y programación del desarrollo.

El análisis de la "situación actual" relativa a la utilización de capital es de utilidad limitada, al menos en relación al diagnóstico. Más bien, es útil el análisis de la evolución del capital utilizado en relación a la producción del sector, según se explica en otra sección. Sin embargo, considerando la idea de la programación integral - en que algunas industrias deben ser tratadas en términos globales (ver capítulo II, sección 4) - se hace imprescindible el cómputo del capital real utilizado como una de las bases para el cálculo posterior de los requisitos de inversión. Esos cálculos, tienen que ver con las reposiciones de capital fijo, aumentos netos de capacidad de producción e incremento de inventarios.

Dentro de las estimaciones globales de capital real hay que distinguir, al menos, el capital fijo y las existencias. Dentro del capital fijo es necesario separar la maquinaria y equipos de los edificios y construcciones e instalaciones. El desglose del capital fijo es imprescindible debido a la distinta vida útil de los dos componentes señalados y a que el componente

/importado de

importado de uno y otro es, generalmente, muy diferente. Conviene recalcar que no se trata en esta sección de las industrias que requieren un análisis detallado dentro del programa, sino que de la industria manufacturera en su conjunto.

Como se señaló, el cómputo del capital en uso es uno de los más difíciles, en especial si no se cuenta con censos industriales adecuados, como el caso más general en América Latina. En rigor habría que recurrir a investigaciones de campo, en base a muestreo, por ejemplo, lo que no siempre es posible. La CEPAL ha desarrollado, en los estudios de varios países, un método aproximado para la estimación del capital fijo, a precios de reposición depreciados, basado en el análisis de las importaciones de maquinarias y equipo,[1] que en la mayoría de los países del área representan un alto porcentaje de las inversiones fijas del sector manufacturero. El cómputo de las existencias - de materias primas, bienes intermedios, productos en proceso, productos terminados, repuestos y otros - se facilita algo más porque se encuentran más a menudo datos censales. Al menos, es relativamente fácil obtener informaciones de las sociedades anónimas (si no es posible realizar una encuesta más completa) que son altamente representativas en la producción manufacturera de algunos países latinoamericanos.[2]

De la estimación global - o por ramas - del capital y su cotejo con la producción - para medir la relación producto/capital media - es difícil, como se expresó antes, obtener conclusiones útiles fuera de las relativas a obtener las bases para las proyecciones de requisitos de capital real. Obtener conclusiones sobre la productividad del capital es generalmente arriesgado, ya que ello implica comparaciones con otras economías. Tales cotejos presentan serias dificultades debido, principalmente, a diferencias de precios relativos, además, por supuesto, de la debilidad de los cómputos

---

1/ (16) pág. 263, nota 38 y (4) pág. 318.

2/ En Colombia, en 1956, más del 60 por ciento de la producción fabril estaba en manos de sociedades anónimas y éstas, junto con las de responsabilidad limitada, con balances públicos controlados, hacían alrededor de 85 por ciento de las inversiones industriales (2). En Chile, en 1957, casi el 60 por ciento del valor agregado fabril se originaba en sociedades anónimas (11).

/de capital

de capital según los métodos generalmente accesibles.[1] Sin embargo, es posible realizar comparaciones con la productividad del capital de otros sectores de la economía, si las estimaciones respectivas han sido centralizadas o, al menos, efectuadas según criterios similares. Sobre el particular es interesante observar el cuadro III-1, en que se muestran las relaciones producto/capital del sector manufacturero y de toda la economía en su conjunto en algunos países de América Latina.

Cuadro III - 1

RELACION PRODUCTO/CAPITAL/MEDIA DEL SECTOR MANUFACTURERO Y DE LA ECONOMIA EN SU CONJUNTO EN ALGUNOS PAISES

País	Año	Relación producto/capital/media a/	
		Economía en su conjunto	Sector manufacturero
Colombia (9)	1959	0.41	0.37 b/
Perú (4)	1955	0.40	0.41
Argentina (15)	1955	0.30	0.68

a/ Se refiere al producto bruto interno, a precios de mercado y al capital fijo depreciado a precios de reposición.

b/ Comprende sólo el estrato fabril.

En relación al capital, interesa también obtener una idea más concreta sobre la "intensidad" de capital (capital por unidad de producción) utilizado en la producción. Siempre en términos globales, una medida más concreta que la relación producto/capital, aunque indirecta, es la relación entre la potencia de la maquinaria instalada - que la dan todos los censos - y la mano de obra utilizada. Esta relación es de más fácil comparación internacional, siempre que se esté seguro de que se comparan los mismos estratos. Esta seguridad es importante porque hay una correlación bastante definida entre el tamaño de los establecimientos (medido por la cantidad de

1/ Hay que advertir que la relación producto/capital no mide la productividad del capital, ya que en la generación del producto influyen otros factores de producción.

/trabajadores por

trabajadores por establecimiento) y la relación de potencia a trabajador.[1] En el cuadro I-6, por ejemplo, son comparables los casos de Chile y Colombia pero no el de estos países con el de Argentina. Los dos primeros países computan la relación en cuestión para el estrato fabril (3.14 HP por trabajador en Chile en 1957 y 2.78 en Colombia en el mismo año) definido en la misma forma: como el que comprende todos aquellos establecimientos manufactureros de 5 o más personas ocupadas.[2] Los datos de Argentina corresponden a otra definición: incluyen todo el sector manufacturero, salvo la "artesanía" definida como la actividad personal de un solo individuo. Del cuadro I-6 se podría inferir que la industria fabril chilena está más "capitalizada" que la colombiana, pero no se puede obtener un juicio comparativo respecto a Argentina. Ello sería posible sólo si se ajustaran los datos de este país, utilizando las informaciones sobre tamaño de los establecimientos dadas por el censo respectivo (10).

Además de la dificultad señalada hay otras fuentes de error para las apreciaciones comparativas: estas son, principalmente, las diferencias de estructura de la industria, la cantidad diferente de horas y "cargas"[3] de trabajo del personal y los distintos grados en que se utiliza la capacidad de producción instalada.

1/ En Colombia, por ejemplo, la potencia instalada por persona ocupada, según el tamaño de los establecimientos, en 1957, era la siguiente: (2)

establecimientos de	5 a 9	personas	ocupadas:	1.18 HP
"	"	10 a 19	"	"	1.19 HP
"	"	20 a 49	"	"	1.65 HP
"	"	40 a 99	"	"	2.13 HP
"	"	100 a 199	"	"	2.41 HP
"	"	200 y más	"	"	4.82 HP
Promedio industria fabril					2.78 HP

2/ La definición en realidad, no es exactamente la misma: en Chile la definición es la dada, pero en Colombia se agregan aquellos establecimientos que aunque ocupan menos de 5 personas producen, anualmente, un valor de $24 mil o más. Sin embargo, se estima que son escasos los establecimientos en esta situación (2).

3/ Se entiende por "carga de trabajo" el número o capacidad de máquinas atendidas por cada trabajador. Este número depende muchas veces de la calidad de la mano de obra y de cuestiones organizacionales. Ver por ejemplo: (24).

/Por estas

Por estas y otras razones es, también, que todo el análisis global tiene una utilidad limitada a la obtención de "primeras ideas" y de conclusiones muy generales. Los resultados más firmes tendrán siempre que salir de análisis más detallados, al menos de aquellas industrias elegidas para un estudio más a fondo. Por lo demás, como lo insinúa el tipo de informaciones necesarias para el análisis global, muchas de ellas surgen por agregación, lo que implica, por lo menos, la disponibilidad y/o investigación de antecedentes por ramas y/o industrias más especificadas aún.

ii) Insumo de divisas

Otro de los recursos reales utilizados por el sector, que más interesa medir en esta parte del análisis, son las divisas. Estos cómputos son relativamente más fáciles ya que es corriente encontrar buenas estadísticas sobre el comercio exterior.

La industria manufacturera utiliza divisas importando bienes de capital e intermedios, cuyo valor representa una alta incidencia en el gasto total de divisas de los países latinoamericanos. Además de medir esta incidencia, que es de alta significación en cuanto se refiere a los delicados problemas de balanza de pagos de los países del área, interesa plantear una primera idea sobre el grado de integración nacional de la industria. La medida de la integración se efectúa en este nivel global, computando la estructura de los insumos según su origen nacional y extranjero.

Por otra parte, conviene comparar la utilización de divisas con los aportes positivos a la balanza de pagos: las exportaciones de manufacturas. Estos aportes son relativamente escasos en los países del área, por lo que siempre resulta una balanza de pagos desfavorable para el sector manufacturero nacional. A ello hay que agregar que el total de las importaciones de manufacturas de los países latinoamericanos representa la mayor cuota, que sobrepasa a veces el 90 por ciento del valor total de las importaciones de mercaderías.[1/]

1/ En 1959, en Colombia, por ejemplo, las importaciones de manufacturas representaban el 89 por ciento del valor CIF total de las mercaderías importadas ese año (US$ 370.1 millones), mientras que la exportación de productos manufacturados representaba sólo el 3.6 por ciento del valor FOB total de todas las exportaciones de mercaderías (US$ 17.1 millones). Al mismo tiempo, la industria importaba insumos y bienes de capital por unos US$ 200 millones, que representaban casi el 50 por ciento del valor total de las importaciones de mercaderías (2).

/iii) Mano

iii) Mano de obra

La utilización de mano de obra es el otro análisis que conviene emprender a propósito de esta visión general del sector manufacturero. También es imprescindible aquí distinguir los estratos fabril y artesanal, por las mismas razones anotadas respecto al capital. En esencia, se trata de medir la ocupación manufacturera, su relación con la ocupación total y la productividad de la mano de obra.

Ya se señaló, en el capítulo I, cómo la estructura ocupacional sigue al proceso de industrialización en forma amortiguada debido a la mayor productividad fabril y sus progresos. La estructura ocupacional es así, también, una medida del grado de industrialización.

El cómputo de la productividad de la mano de obra presenta las mismas dificultades que la del capital. Aunque no es difícil, en general, medir la ocupación misma, sobre la cual existen muchas veces datos consales-industriales y/o de población.[1/] Pero, se agrega a la dificultad de separar el producto de los distintos factores de producción, el problema de definir la productividad de la mano de obra.

En términos de análisis globales, se puede aceptar definir la productividad de la mano de obra como el cociente entre el valor agregado y las personas ocupadas.

Es difícil la calificación global de la productividad manufacturera (aunque se separen los estratos fabril y artesanal). Suele ser útil la comparación con otros sectores y con la economía en su conjunto, las comparaciones internacionales de la productividad global son de escasa utilidad. Además de las razones dadas en cuanto a la relación producto/capital, para apreciar la ambigüedad de esas comparaciones, en relación a la productividad de la mano de obra existe la dificultad adicional de medir el producto en términos monetarios homogéneos. Además de los asuntos inherentes al tipo de cambio, influyen los precios - en forma muy evidente si se mide el producto a precios de mercado, puesto que éstos incluyen los

1/ Las principales dificultades relativas a los datos de ocupación manufacturera surgen en cuanto a la artesanía, que suele quedar fuera del campo cubierto por los censos y encuestas industriales.

/impuestos indirectos

impuestos indirectos que llegan a tener gran significación para los productos de algunas industrias tales como las de bebidas y tabaco.[1/]

Es de interés medir la productividad del sector manufacturero como uno de los antecedentes necesarios para la proyección posterior de la ocupación que podría proporcionar el desarrollo industrial. Al respecto, cabe tener en cuenta las modificaciones de la productividad debido a cambios de estructura de la producción, al proceso de concentración de la producción y a las innovaciones tecnológicas y organizacionales.

En relación a la mano de obra puede ser de interés, también, medir el nivel de remuneraciones, la distribución del ingreso generado y los grados de calificación de los trabajadores empleados.

iv) Materias primas y bienes intermedios

Los insumos que vale la pena discutir en esta fase de descripción y análisis global son los de utilización más general o difundida dentro del sector, tales como la energía eléctrica. El análisis de los demás insumos no es útil a este nivel, salvo, como se anotó en párrafos anteriores, los insumos importados en su conjunto. Desde luego, tal análisis se facilita si se ha elaborado un cuadro de transacciones intersectoriales. (Ver el cuadro III-20.)

La utilización de energía eléctrica está, generalmente, asociada a una mayor mecanización y por lo tanto, a una mayor productividad de la mano de obra.[2/] Hay, entonces, una cuestión tecnológica ligada a la intensidad de capital. Desde luego, los cómputos globales sobre utilización de energía eléctrica también se incluyen por la estructura de la producción.

1/ En Colombia, por ejemplo, en 1960, los impuestos indirectos representaban alrededor del 13 por ciento del producto bruto fabril a precios de mercado; al mismo tiempo, el contenido de impuestos indirectos del producto de las industrias de bebidas representaba más del 34 por ciento (2).

2/ La mayor productividad de la mano de obra asociada con la mecanización, no siempre refleja el producto (o valor agregado) por trabajador ya que, como se ha anotado antes en el texto, en la medida del producto influyen los precios, aunque el producto se mida a costo de factores. Por lo tanto, aquí la referencia es a la productividad medida en términos físicos.

/Así, aunque

Así, aunque es posible emitir juicios y realizar proyecciones globales en base a esos cómputos - teniendo en cuenta las tendencias respectivas - difícilmente pueden definirse con seguridad sin un análisis a niveles de más detalle.

Un problema específico que vale la pena señalar es el que se refiere a las formas de abastecimiento de energía eléctrica. En general, un mayor abastecimiento de fuentes propias de las empresas manufactureras implica costos más altos y es reflejo de déficits de los servicios públicos, cuyas economías de escala suelen ser importantes.

Los cómputos sobre insumo de energía eléctrica se facilitan si hay datos censales al respecto, pero si no es así, no cabe más que recurrir a las estadísticas de ventas de las compañías eléctricas de servicio público y a encuestas entre las empresas manufactureras.

Otros insumos de utilización general son los combustibles, aunque de uso mucho menos difundido, ya que suele concentrarse en unas pocas grandes industrias, incluyendo aquellas que generan en plantas térmicas su propia energía eléctrica.

En esta parte del análisis conviene incluir un análisis de la estructura de los insumos totales del sector manufacturero, distinguiendo el origen nacional, extranjero y sectorial, como lo ilustra el cuadro III-2 para el caso de Colombia. Los cómputos correspondientes son agregativos, derivados por ejemplo de un cuadro de relaciones interindustriales. Estos cómputos muestran otra importante relación del sector manufacturero con la economía, que es uno de los principales objetivos de esta primera fase del análisis y diagnóstico.

Puede convenir, también formarse una idea global de la estructura de los costos de la producción industrial, distinguiendo al menos los componentes que forman parte del valor agregado y el valor de los insumos según la clasificación dada antes. Una ilustración sobre el particular se hace en el cuadro III-3, correspondiente a la estructura de los costos de la industria fabril colombiana.

/Cuadro III - 2

Cuadro III - 2

UN ESQUEMA PARA EL ANALISIS GLOBAL DE LOS INSUMOS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

(Ilustración con cifras de la industria fabril de Colombia, 1956)

Sectores de origen de los insumos	Valor de los insumos (Millones de pesos)			Proporción de insumos importados (Porciento)	Estructura de los insumos según origen sectorial (Porciento)
	Totales	Nacionales	Importados		
Agricultura, ganadería	1 729	1 694	35	2.0	43.0
(Café)	(1 202)	(1 202)	(-)	(-)	(29.9)
Minería	169	161	8	4.7	4.2
Industria manufacturera	1 883	1 213	670	35.5	46.8 a/
Servicios	241	241	-	-	6.0
Total insumos	4 022	3 309	716	17.7 b/	100.0
Producto bruto a precios de mercado	2 055				
Valor bruto a la producción (a precios de venta en fábrica)	6 077				

a/ Los insumos de origen industrial representan el 66.8 por ciento sobre el total descontado el café.

b/ Los insumos importados representan el 25.2 por ciento sobre el valor total de los insumos descontado el café.

/Cuadro III - 3

Cuadro III - 3

UN ESQUEMA DE ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN SU CONJUNTO

Ilustración con cifras de la industria fabril, colombiana, 1956(2)

Glosa	Valor (Millones de pesos)	Estructura (Porciento)
a) Costo total de producción	4 887	100.0
b) Insumos	4 022	82.3
c) Trabajo	665	13.6
d) Depreciaciones	200	4.1
e) Remuneración del capital a/	806	
f) Impuestos indirectos	384	
g) Valor bruto de la producción (a precios de venta en fábrica)	6 077	(a+e+f)
h) Producto bruto a precios de mercado	2 055	(c+d+e+f) Valor agregado

a/ Incluye utilidades, intereses y arriendos.

c) Abastecimiento y demanda de manufacturas

En tercer término, dentro de esta visión global del sector industrial, conviene computar y analizar sintéticamente la estructura de la oferta y la demanda de manufacturas. Tal como en cuanto a la mayoría de los puntos de esta fase global del análisis, los cómputos respectivos resultan, generalmente, por agregación. En este caso, la tarea también se facilita si ha sido posible construir un cuadro de transacciones intersectoriales.

La oferta de manufacturas se origina en la producción y en la importación, orígenes que es imprescindible distinguir. La demanda conviene dividirla según el uso de los bienes - consumo, capitalización y uso intermedio - y según los sectores usuarios, al menos, en cuanto a los bienes intermedios.

En el cuadro III-4 se muestra una forma de presentación de los cómputos relativos a la oferta y demanda de manufacturas, con cifras de Bolivia para el año 1958.

/Cuadro III - 4

Cuadro III - 4

UN ESQUEMA PARA EL ANALISIS GLOBAL DE LA OFERTA Y DEMANDA DE MANUFACTURAS

Cifras de Bolivia, 1958 (18)

Demanda	Oferta: Producción (Valor, en miles de millones de bolivianos)	Oferta: Importación (Valor, en miles de millones de bolivianos)	Oferta: Oferta total (Valor, en miles de millones de bolivianos)	Estructura de la demanda (Porciento)
Demanda total	830.0	641.8	1 471.8	100.0
Demanda final	620.1	493.7	1 113.8	75.7
Consumo	603.1	225.0	828.1	56.2
Inversión	15.8	268.7	284.5	19.4
Exportación	1.2	-	1.2	0.1
Demanda intermedia	209.9	148.1	358.1	24.3
Agricultura y ganadería	2.4	4.3	6.7	0.5
Minería y petróleo	0.8	26.1	26.9	1.8
Industria manufacturera	161.1	73.5	234.6	15.9
Construcción	10.8	8.9	19.7	1.3
Servicios	34.8	35.3	70.1	4.8
Estructura de la oferta, en porcientos				
Demanda total	56.3	43.7	100.0	
Demanda final	55.6	44.4	100.0	
Consumo	72.9	27.1	100.0	
Inversión	5.5	94.5	100.0	
Exportación	100.0	-	100.0	
Demanda intermedia	58.7	41.3	100.0	
Agricultura y ganadería	35.8	64.2	100.0	
Minería y petróleo	2.9	97.1	100.0	
Industria manufacturera	68.7	31.3	100.0	
Construcción	54.9	45.1	100.0	
Servicios	49.6	50.4	100.0	

/Desde luego,

Desde luego, el análisis global de la demanda y oferta de manufacturas se puede formalizar en un cuadro de transacciones intersectoriales, junto con el análisis de los insumos de la producción manufacturera. Así, esta parte de la visión global del sector, se obtendría en un cuadro insumo-producto construido en términos globales o por agregación a partir de un cuadro más detallado.[1/]

4. Mercado actual de manufacturas

a) Finalidades y características generales del análisis del mercado

En este segundo punto del análisis industrial, relativo a la situación actual, se trata de estudiar el mercado de bienes manufacturados, en todos sus aspectos y con todo el detalle necesario para el programa de desarrollo industrial que se pretenda formular. Ya no se trata, entonces, de la visión y discusión global planteada en la sección anterior en relación a la oferta y demanda de manufacturas.

Los principales objetivos de esta parte del análisis son los de:

i) sentar las bases para las proyecciones posteriores de la demanda para el período del programa;

ii) estimar, en una primera aproximación, las posibilidades de sustitución de importaciones;

iii) calificar algunos niveles de consumo o uso de manufacturas;

iv) apreciar la eficiencia con que la industria abastece el mercado, y

v) estudiar la forma en que cuestiones institucionales y de política económica inciden en el mercado de bienes manufacturados.

Desde luego, el ceñirse en esta sección a la situación actual del mercado, no significa desconocer que, en realidad, muchas veces es conveniente y hasta necesario, tratar al mismo tiempo el análisis histórico. La restricción de esta sección es sólo formal, tendiente a facilitar la exposición metodológica, tal como en relación a los demás puntos del análisis, según se ha insistido desde un comienzo. Por lo demás, el análisis del mercado no está completo - incluso para satisfacer los objetivos anotados en el

---

1/ El primer método, del cuadro insumo-producto global, fue utilizado por ejemplo, en el análisis y proyecciones para el Plan de desarrollo económico y social 1962-1971 de Bolivia (18). El segundo método, de agregación a partir de un cuadro más detallado, fue utilizado entre otros, en el Programa de desarrollo industrial de Colombia (2).

/párrafo anterior -

párrafo anterior - sin la fase del estudio histórico. Un ejemplo suficientemente demostrativo de este asunto es el de que no basta, como base de proyecciones, el cómputo del nivel de consumo de un producto - o grupo de productos -, se requiere, además, un análisis de las tendencias y relaciones pasadas de ese consumo con otras variables, como el precio relativo del producto y el ingreso de la población.

En esta parte del análisis aparece por primera vez el problema de definir el nivel de análisis (ver capítulo II, sección 4). Siempre bajo la idea de la programación integral del desarrollo del sector manufacturero, hay que decidir qué productos se estudiarán en grupos más o menos amplios y cuáles en detalle. Una primera selección puede surgir del conocimiento previo ilustrado de la industria (ver sección 1 de este capítulo), y del análisis de las estadísticas de importación. Pueden ayudar, también el examen de estudios anteriores del sector y un inventario de los proyectos e ideas de desarrollo existentes en los medios empresariales públicos y privados. Además, el propio análisis del mercado puede ir indicando qué productos o grupos van apareciendo merecedores de estudios más detallados y completos. Desde luego, generalmente hay que distinguir más detalladamente algunos productos "estratégicos" - para la economía - como el acero, los combustibles y otros.

b) Cuantía de la demanda

En todo caso, a cualquier nivel de análisis, el primer tópico que hay que tratar es el de establecer la cuantía de la demanda de los distintos bienes manufacturados. Una primera distinción se refiere al origen industrial, nacional y extranjero de los bienes.[1/] En seguida, conviene distinguirlos según sus destinos: consumo, capitalización, utilización intermedia y exportación. El cuadro III-5 ofrece una ilustración al respecto. El método más formal es el del cuadro de transacciones interindustriales, que permite, en una segunda fase, establecer las relaciones tecnológicas entre los niveles de producción y la utilización de bienes intermedios. Los cuadros III-23 y

1/ Un primer planteo sobre posibilidades concretas de sustitución de importaciones puede surgir de comparar la cuantía de la demanda actual y/o futura de las manufacturas imputadas con las escalas mínimas de producción aceptables.

/Cuadro III-5

Cuadro III - 5

PERU: CUANTIA DE LA DEMANDA DE BIENES MANUFACTURADOS SEGUN ORIGEN INDUSTRIAL, NACIONAL O EXTRANJERO Y SEGUN SUS DESTINOS, 1955

(Valores en millones de soles)

Origen: \ Usos:		Consumo	Capitalización	Exportación	Total demanda final	Utilización intermedia	Demanda total
Industrias alimenticias	D	4 923	-	816	5 739	833	6 572
	P	4 619	-	816	5 435	678	6 113
	I	304	-	-	304	155	459
Industrias del papel	D	47	1	1	49	271	320
	P	14	-	1	15	145	160
	I	33	1	-	34	126	160
Industrias mecánicas y de transformación	D	485	2 635	-	3 120	268	3 388
	P	193	462	-	655	127	782
	I	292	2 173	-	2 465	141	2 606
Total demanda	D	11 649	3 423	2 215	17 287	4 722	22 009
	P	10 298	889	2 215	13 402	3 396	16 798
	I	1 351	2 534	-	3 885	1 326	5 211

Fuente: (4) Cifras obtenidas de un cuadro de transacciones interindustriales. (Ver cuadro III-23).
D: Demanda.
P: Producción.
I: Importación.

III-24 proporciona una ilustración. Sin embargo, el uso de dicho cuadro presenta algunas limitaciones en cuanto a esta primera fase del análisis del mercado de manufacturas: la principal es que difícilmente puede presentarse con el grado de detalle necesario para el programa que se pretende formular. Además, la agregación con que se construyen esos cuadros obliga a homogeneizar los cómputos en términos monetarios, mientras que los cómputos para productos específicos conviene hacerlos en términos físicos en balances parciales. Pero, el cuadro de relaciones intersectoriales puede tomarse como

/una primera

una primera aproximación, útil para programas más globales y útil, también, para realizar posteriormente las comprobaciones macroeconómicas de coherencia, integrando por agregación los niveles de más detalle, incluso los proyectos específicos. Utilizaciones de este tipo se dieron a cuadros insumo producto para las proyecciones del desarrollo industrial de Colombia (16), Perú (4) y Argentina (5), por ejemplo y en el programa de desarrollo económico de Chile (25). En todos estos estudios hubo, sin embargo, algunos análisis de mercado más detallados para ciertas ramas y productos industriales, incluso para algunos proyectos específicos, especialmente en el programa chileno. Un caso distinto es el del programa de desarrollo industrial de Colombia (2), en que el cómputo de la cuantía de la demanda de manufacturas no se formalizó en un cuadro de transacciones interindustriales. En este caso, los cómputos se hicieron separadamente para cada rama y numerosos productos específicos. La coherencia de las proyecciones posteriores se aseguró por un proceso de aproximaciones sucesivas teniendo en cuenta, directamente, las relaciones tecnológicas entre insumos y productos en balances parciales detallados. El cuadro III-6 muestra un ejemplo de esos balances utilizados en el programa en cuestión.

c) Relaciones funcionales y tecnológicas

El segundo tópico en el análisis del mercado de manufacturas consiste en establecer las relaciones funcionales y tecnológicas que tienen que ver con la cuantía de la demanda de los distintos productos. En esta parte es donde se hace evidente la necesidad de distinguir las manufacturas de consumo, de capital e intermedias y las exportaciones, cuyas determinantes funcionales y tecnológicas son distintas, al menos en términos inmediatos. Respecto a los bienes de consumo interesan, principalmente, las relaciones con la población y el ingreso (ver cuadro ilustrativo III-7); sobre los bienes de capital las relaciones con la capacidad instalada de producción y sus características y con los aumentos de capacidad; y en cuanto a los bienes intermedios, interesan primordialmente las relaciones entre la cuantía de la demanda y los niveles de producción de las actividades usuarias. En cuanto a las exportaciones interesa esencialmente, dilucidar los estímulos

/Cuadro III - 6

Cuadro III - 6

UN ESQUEMA DE BALANCE PARCIAL DE MATERIALES

Papel y materias primas fibrosas, Colombia (2)

Promedios anuales del trienio 1957-59
(Miles de toneladas)

Papeles y cartones		Materias primas fibrosas	
Producción	44.9	Producción	3.6
Papel de diario	-	Pasta para papel	3.6
Papeles de imprenta y escribir		Desechos nacionales de papel	13.1
Otros papeles y cartones	44.9	Importación	32.7
Importación	61.5	Pasta para papel	29.3
Papel de diario	22.7	Desechos de papel	3.4
Papeles de imprenta y escribir	23.7	Demanda (aparente)	49.4
Otros papeles y cartones	15.1	Pasta para papel	32.9
Demanda (consumo aparente)	106.4	Desechos de papel	16.5
Papel de diario	22.7		
Papeles de imprenta y escribir	23.7		
Otros papeles y cartones	60.0		

COEFICIENTES DE INSUMO-PRODUCTO

Pasta para papel:	0.733 ton/ton	de "otros papeles y cartones".
Desechos de papel:	0.367 ton/ton	" " " "
Total materias primas fibrosas:	1.100 ton/ton	" " " "

Observaciones: Estos coeficientes técnicos fueron cambiados para las proyecciones correspondientes: i) en relación a cambios técnicos previstos; ii) por cambio en la estructura de producción de papeles (se proyectó sustituir gran parte de los papeles de imprenta y de escribir) y iii) en relación al origen nacional e importado de las materias primas fibrosas (se proyectó sustituir gran parte de las importaciones de pasta).

/Cuadro III - 7

Cuadro III - 7

PERU: DEMANDA DE BIENES MANUFACTURADOS DE CONSUMO Y SUS RELACIONES CON LA POBLACION Y EL INGRESO EN 1955

Ramas industriales	Consumo total (millones de soles)	Consumo por habitante (soles)	Coeficientes de elasticidad ingreso de la demanda
Industrias alimenticias	4 923	550.64	0.94
Industrias de bebidas	559	62.53	1.70
Industrias del tabaco	168	18.80	1.00
Industrias textiles	1 503	168.07	1.10
Calzado y confecciones	1 186	132.61	2.23
Industria de la madera	67	7.55	0.90
Fabricación de muebles y accesorios	180	20.18	1.20
Industrias del papel	47	5.22	2.07
Imprenta, editoriales, etc.	169	18.92	1.86
Industria del cuero	13	1.41	2.00
Industria del caucho	5	0.60	2.60
Industrias químicas	378	42.26	2.68
Derivados del petróleo y carbón	1 043	116.61	1.54
Cemento, vidrio, cerámica, etc.	98	11.00	1.49
Industrias metálicas básicas	-	-	-
Industrias mecánicas de transformación	485	54.25	2.86
Otras industrias	826	92.36	1.28

Fuente: (4).

/y escollos

y escollos vigentes para efectuarlas y, además, las condiciones de los mercados externos. Sin embargo, no siempre es estrictamente necesario hacer la distinción en cuestión, ya que la cuantía de la demanda de ciertos productos de utilización muy difundida - tales como el papel, el acero, los combustibles - presentan buenas correlaciones con la población y el ingreso per capita. (Ver capítulo V, sección 46.) En todo caso, la técnica basada en el cuadro de relaciones interindustriales exige, al menos, la distinción precisa de los bienes intermedios de aquellos de utilización final. (Ver cuadros ilustrativos III-23 y III-24.)

Las relaciones funcionales y tecnológicas no se pueden establecer sólo en base al análisis "actual" debido a dos problemas principales: uno es que las relaciones no son constantes (por ejemplo entre consumo e ingreso por habitante 1/ y entre insumo y producción) y el otro es que el consumo actual está sujeto a calificación (puede haber demanda insatisfecha, por ejemplo). Sin embargo, en esta fase del análisis del mercado se trata sólo de establecer los cómputos básicos, que serán complementados con la fase histórica, según se insiste en párrafos anteriores. En todo caso, algún grado de calificación puede establecerse en esta fase de análisis "actual", por medio de comparaciones internacionales y/o de patrones normales o representativos de aspiraciones mínimas. Así, por ejemplo, podría calificarse el consumo de papeles o de productos textiles, en relación a un patrón "normal" establecido por correlación internacional entre el consumo e ingreso por habitante; podría calificarse el consumo de alimentos elaborados en parangón con dietas alimenticias mínimas. Otro tipo de calificación es la que puede establecerse,

---

1/ La relación entre el consumo por habitante de un producto o grupo de productos determinado con el ingreso (o consumo total) per capita tiene su expresión en el coeficiente de elasticidad-ingreso (o consumo) de la demanda. La medida de este coeficiente se puede realizar de tres formas: i) en base a correlación histórica entre el consumo del producto o grupo y el ingreso por habitante; ii) por medio de correlaciones similares con datos de países de distinto nivel de ingreso por habitante, y iii) por medio de correlaciones entre consumo e ingreso por habitante basadas en presupuestos de consumidores de diferentes niveles de ingreso. Los dos últimos métodos no requieren el análisis histórico; sin embargo, siempre será necesario, a ser posible, calificar cuidadosamente sus resultados en función de las tendencias. Amplios detalles sobre estos conceptos se encuentran en el Manual de Proyectos de Desarrollo Económico ya citado antes (19).

/por ejemplo,

por ejemplo, en cuanto a la demanda de ciertos bienes de capital: así, puede ser el caso del funcionamiento de ciertas actividades con maquinaria u otras instalaciones inadecuadas, lo que implica, en relación a metas tecnológicas dadas, una demanda potencial de determinados bienes de capital superior a la actual. Un ejemplo muy ilustrativo sobre el particular, es el referente a la industria textil brasilera, en que se establece un alto grado de obsoletismo de la maquinaria utilizada (24).

d) Localización del mercado

El tercer tópico es el del estudio de la localización del mercado, cuyo cotejo con el origen de los productos manufacturados es útil para el planteo de las características regionales de los consumidores y usuarios y de los problemas de comercialización y transporte. Especialmente importante es este punto si se deben tratar asuntos regionales en el programa.

e) Oferta

Un cuarto tópico, dentro del análisis del mercado actual es el estudio particular de la oferta: producción, importación y comercialización.

Los asuntos relativos a la producción se tratan en la sección siguiente. Sin embargo, sin entrar aún en el análisis de la producción misma es posible realizar una primera calificación sobre la eficiencia del abastecimiento de origen nacional, por medio de comparaciones de los precios - de los productos nacionales y extranjeros similares - al nivel de venta en fábrica de origen. También, son posibles las comparaciones de calidades. Es obvio que estos estudios se justifican sólo en relación a aquellos productos específicos que se ha decidido estudiar en detalle.

En relación a las importaciones, además de las cuantías - cuyo cómputo permite una primera estimación de las posibilidades de sustitución por producción nacional - interesan tres cosas principales: el origen y los convenios internacionales que pudieran incidir en ellas; la composición del precio al consumidor o usuario, y el régimen arancelario y otros controles a que están sometidas, incluyendo la política cambiaria.

En cuanto a la comercialización de manufacturas interesan el estudio de las formas y costos de comercialización, incluyendo las facilidades y los aspectos institucionales como los relativos a los monopolios de distribución.

/En relación

En relación a la oferta también es importante analizar la política de precios, protección, impuestos indirectos, subsidios y otros que inciden en los precios y cuantía de la demanda.

f) Observaciones

Desde luego, algunos de estos estudios sólo se justifican para aquellos productos que por alguna razón se ha decidido que merecen tratarse en detalle, con miras a la preparación de programas detallados de expansión o mejoramiento de su producción y/o de proyectos específicos de desarrollo. No obstante, de todos modos, a niveles más agregativos puede ser conveniente conocer, aunque sea en términos generales, todos los asuntos planteados.

Tal como se anuncia en la introducción a este documento, no es el objeto de él repetir cuestiones que se encuentran a la mano en otras publicaciones; el objeto es poner, en un esquema metodológico, todos los puntos que deben incluir las tareas relativas a la formulación de programas de desarrollo manufacturero integrales, razón por la cual no se insiste sobre el detalle del esquema de análisis del mercado actual planteado en los acápites anteriores.

5. Análisis de la producción de manufacturas

a) Esquema general de análisis

En esta parte del análisis se trata, esencialmente de la descripción del sector manufacturero y de cada una de sus ramas - incluso de industrias más específicas, cuando se trata de niveles de más detalle - y de establecer y calificar las condiciones en que se produce.

Ya en el análisis del mercado actual se han debido definir algunos aspectos de la producción: al menos la composición y los niveles de la producción del sector y también las relaciones tecnológicas de producción e insumos en términos de balances parciales de mayor o menor detalle y/o en un cuadro de transacciones intersectoriales. Esos balances se pueden representar para los productos de una rama (i), industria específica (i) o producto específico (i), según la siguiente ecuación:

/Demanda

Demanda			
Demanda intermedia	Demanda final		Oferta

$$\sum a_{ij} X_j + C_i + I_i + E_i = X_i + M_i \pm \Delta S_i \text{ 1/}$$ en que:

a_{ij} son los coeficientes técnicos que relacionan los insumos del producto (o grupo de productos) i con la producción de las actividades j (j = 1 ..... m);

X_j son los niveles de producción de las actividades j;

C_i es la cantidad de producto (o grupo de productos) i que se destina al consumo;

I_i es la cantidad que se destina a capitalización;

E_i es la cantidad que se exporta;

X_i es el nivel de producción de la industria i (cantidad que se produce);

M_i son las importaciones del producto (o grupo) i, y

ΔS_i son los cambios en las existencias del producto (o grupo) i, con signo positivo si son disminuciones y negativo si son aumentos.

De este modo, hecho este tipo de balances - formalizados o no en un cuadro de transacciones intersectoriales - se han debido computar los niveles de producción de las diferentes industrias y su participación en la oferta de productos manufacturados. Necesariamente, ha debido quedar definida la composición de la producción manufacturera. Resta, por lo tanto, establecer y calificar las condiciones en que se realiza la producción.

Esas condiciones son principalmente las siguientes:

i) localización
ii) estratos y tamaños;
iii) capital utilizado;
iv) mano de obra;
v) insumos, y
vi) costos.

1/ Generalmente es difícil computar las variaciones de existencias, por eso muchas veces se mide el "consumo aparente" (X + M), tratando de compensar los errores provenientes de los cambios de existencias computando promedios de tres años, como en el cuadro III-6. En algunos casos conspicuos, sin embargo, suele ser necesario averiguar sobre los movimientos de existencias.

/b) Localización

b) Localización de las actividades manufactureras

El análisis de la localización de las actividades manufactureras es imprescindible en todo programa de desarrollo industrial. Es así por los hechos físicos de que el desarrollo industrial está ligado al mercado (definido cuantitativa y geográficamente), a los recursos naturales y las economías externas. Entre otras, alguna o varias de estas "fuerzas locacionales" principales influyen en el desarrollo industrial de las regiones. Es útil, entonces, reconocer las situaciones al respecto y definir las características regionales y/o de los centros industriales en relación a esas principales fuerzas de atracción. Algunas veces es indispensable cuantificar los flujos interregionales de productos manufacturados - y de las materias primas que utiliza el sector - si están en juego problemas de transporte, como es el caso de muchos países latinoamericanos, en que el transporte llega a ser un importante "cuello de botella". Por lo demás, el estudio de la localización es especialmente necesario si algunos objetivos del programa están relacionados con problemas de desarrollo regional: descentralización, integración nacional, zonas atrasadas, etc. Siempre, por lo demás, especialmente si se trata de un programa detallado, en que hay la posibilidad práctica de definir medidas y acciones específicas para la consecusión de las metas, hay que incluir algunas en relación a los facilidades básicas (vías de transporte, energía eléctrica, etc.) y otras economías externas. Tal cosa implica haber definido y calificado las condiciones respectivas existentes.

De lo expuesto se deduce la necesidad de dos estudios principales relativos a la localización: uno es el correspondiente a establecer la ubicación de las actividades manufactureras y las características industriales de cada centro y región; el otro es el de analizar las características y problemas regionales en cuanto a las llamadas "fuerzas locacionales". Además, si los problemas de transporte están bajo consideración - porque inciden con significación en los costos de producción y/o distribución, o porque constituyen un cuello de botella - hay que agregar el estudio de los flujos interregionales y de los costos de transporte, al menos para materias primas y productos manufacturados seleccionados.

Los cuadros III-8 y III-9 ilustran sobre esquemas de análisis de la localización en las actividades: el primero corresponde a la localización de

/la industria

la industria fabril colombiana, establecida en base al valor agregado bruto generado por las diversas industrias en las distintas regiones del país; el segundo se refiere a una industria específica brasilera - la de máquinas-herramientas -, cuya localización se muestra más detalladamente.

Cuadro III - 8

UN ESQUEMA GENERAL DE ANALISIS DE LA LOCALIZACION DE LAS ACTIVIDADES MANUFACTURERAS (Colombia, 1957 (2))

Industrias	Departamentos					País
	Antioquia	Atlántico	Cundinamarca	Valle	Resto	
Alimenticias	11.4	7.2	20.0	30.4	31.0	100.0
Bebidas y tabaco	17.5	8.6	29.1	13.5	31.3	100.0
Textiles	66.5	7.9	10.9	9.8	4.9	100.0
Calzado y vestuarios	30.1	10.9	27.7	15.5	15.8	100.0
Madera y muebles	10.5	18.7	39.5	12.6	18.7	100.0
Papel e imprentas	15.3	5.7	33.1	28.0	5.9	100.0
Cuero y caucho	24.8	3.6	45.0	21.8	4.8	100.0
Químicas	15.4	13.5	28.6	35.0	7.5	100.0
Derivados del petróleo	0.8	-	0.8	-	98.4	100.0
Productos de minerales no metálicos	25.6	9.1	44.3	12.4	8.6	100.0
Metálicos básicos	13.8	2.1	23.4	1.1	59.6	100.0
Mecánicas y metalúrgicas	16.6	19.3	36.7	19.2	8.2	100.0
Diversas	31.6	16.2	36.9	12.7	2.6	100.0
Total industria fabril	24.9	9.1	26.7	18.2	21.1	100.0

Cuadro III - 9

UN ESQUEMA DETALLADO DE ANALISIS DE LA LOCALIZACION DE UNA ACTIVIDAD INDUSTRIAL. INDUSTRIA DE MAQUINAS-HERRAMIENTAS DEL BRASIL (26)

Estados	Establecimientos		Personas ocupadas	
	Número	Porciento	Número	Porciento
São Paulo	80	88.8	4 527	94.7
Rio Grande do Sul	6	6.6	176	3.7
Santa Catarina	2	2.3	40	0.8
Guanabara	2	2.3	37	0.8
Totales	90	100.0	4 780	100.0

/c) Estratos

c) Estratos y tamaños

Se ha venido insistiendo a lo largo del documento - especialmente en el capítulo I, secciones 4 y 5 b) - sobre la existencia, dentro del sector manufacturero, de mundos económicos y tecnologías tan distintos como los estratos artesanal y fabril y sobre la absorción de la artesanía por la industria fabril que conlleva la industrialización, como parte del proceso de concentración de la producción. Sólo estos hechos bastan para justificar la preocupación de distinguir los diversos estratos manufactureros, en la fase de análisis para la formulación de programas de desarrollo industrial.

Pero no sólo es suficiente separar los estratos artesanal y fabril. Dentro de la propia industria fabril es necesario distinguir las características de subestratos, definidos por el tamaño de los establecimientos y otras características, especialmente por las relacionadas con cuestiones de tecnología y organización de las empresas.

Los cuadros III - 10 y 11 ilustran sobre el análisis de los estratos, en base al realizado para el Programa de Desarrollo Industrial de Colombia (2). El cuadro III - 12 ilustra un análisis más detallado, basado en el estudio del estrato fabril de la industria textil chilena (27). Las tres ilustraciones definen los estratos esencialmente en función del tamaño y éste por el número de trabajadores por establecimiento 1/. Sin embargo, el tamaño puede definirse en función de otros elementos tales como el número de husos o telares por establecimiento en la industria textil 2/, la potencia instalada, la capacidad de producción, etc. A su vez, la distinción de estratos según tamaño puede adolecer de ambigüedades ya que, por ejemplo, es posible encontrar establecimientos de mayor tamaño (definido por el personal ocupado) con organización y tecnología artesanal.

1/ Aunque la definición de tamaños por el número de personas ocupadas es útil para comparar establecimientos industriales de distinta naturaleza, presenta serias ambigüedades. Una es que la mecanización conduce a mayor capacidad de producción (que es una definición más real de tamaño para industrias de igual naturaleza) con menos personal ocupado. Otra de las importantes razones de esa ambigüedad es el grado en que se utiliza la capacidad de producción: por ejemplo, un establecimiento aparecería de un tamaño triple si trabajara tres turnos y no uno solamente.

2/ En el estudio de la CEPAL sobre la industria textil del Brasil (28), el tamaño de los establecimientos textiles se define tanto en función del personal ocupado como del número de husos y telares por establecimiento

/Cuadro III - 10

Cuadro III - 10

COLOMBIA: ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL EN 1959

(Porciento, en términos de producto bruto a precios de mercado)

Industrias	Estratos		Total
	Fabril	Artesanal	
Alimenticias	14.5	6.5	12.9
Bebidas	15.5	0.9	12.5
Tabaco	8.2	2.0	7.0
Textiles	14.8	3.5	12.4
Calzado y vestuario	5.7	47.2	14.2
Madera y muebles de madera	2.0	15.2	4.7
Papel y pulpa	1.5	-	1.2
Imprenta, editorial, etc.	4.0	2.3	3.6
Cuero	1.4	2.2	1.5
Caucho	1.8	-	1.4
Químicas	8.3	1.7	7.0
Derivados del petróleo y carbón	5.8	-	4.6
Productos de minerales no metálicos	5.5	4.6	5.3
Metálicos básicos	1.9	-	1.5
Mecánicas y metalúrgicas y diversos	9.1	13.9	10.2
Totales	100.0	100.0	100.0
(Personas ocupadas, miles)	(240)	(484)	(724)
(Porciento del PB generado)	(79.7)	(20.3)	(100.0)
(Productividad de la mano de obra en relación a la media del sector manufacturero)	(240.0)	(30.6)	(100.0)

Fuente: (2).

/Cuadro III - 11

Cuadro III - 11

COLOMBIA: CARACTERISTICAS DE LOS DIFERENTES ESTRATOS DE LA INDUSTRIA FABRIL, 1957

(Porcientos)

Estratos (tamaños)	Establecimiento	Ocupación	Valor agregado bruto	Valor agregado por persona ocupada	Salarios por persona ocupada	Potencia instalada por persona ocupada
Menos de:						
5 a 9 personas ocupadas	64.3	14.7	6.1	41.5	55.1	42.5
10 a 19 " "	17.8	11.3	5.6	49.6	67.4	42.8
20 a 49 " "	11.1	16.0	11.3	70.6	83.0	59.4
50 a 99 " "	3.6	11.7	12.6	107.7	96.0	76.6
100 a 199 " "	1.8	11.5	15.7	136.5	108.4	86.7
200 y más " "	1.4	34.8	48.7	139.9	130.0	173.4
Totales y promedios	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: (2).

Del cuadro ilustrativo III - 11, se desprendería que la mayor productividad de la mano de obra está asociada con tamaños mayores. Sin embargo, en el caso de industrias específicas se encuentran excepciones, como lo demuestra un estudio de la CEPAL, en relación a la industria textil (24), en que se concluye que "En la práctica, a semejanza de lo verificado en el Brasil, en el estudio.... sobre la industria chilena también se comprobó que la productividad más elevada no se encuentra en las fábricas de mayor tamaño". Pero esta conclusion es relativa a deficiencias organizacionales y del personal técnico y directivo; no parece ser el reflejo de una característica intrínseca del mayor tamaño de esas industrias, aunque es posible, naturalmente, concebir tamaños superiores al óptimo, pero tal vez difícilmente en los medios industriales latinoamericanos.

En el cuadro III - 11 aparecen asociados además, un mayor tamaño y productividad de la mano de obra (en términos de valor agregado) con una mayor capacidad (potencia) de la maquinaria instalada por trabajador. En general, esa

/Cuadro III - 12

Cuadro III - 12

CHILE: DISTRIBUCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS TEXTILES POR TAMAÑOS, 1957

Tamaños (Número de personas)	Establecimientos	Personas ocupadas	Valor agregado	
			Total	Por persona
5 a 19	55.9	8.6	5.7	65.7
20 a 90	33.4	18.9	16.2	85.7
100 a 199	4.9	10.4	9.2	88.6
200 a 499	3.1	14.1	14.0	99.0
500 y más	2.7	48.0	54.9	114.3
Totales y promedios	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: (27).

asociación es válida universalmente, aunque el análisis detallado de una industria específica puede anotar lo contrario pero, como consecuencia de la calidad de la maquinaria y de defectos organizacionales y de calificación de la mano de obra. Además, el grado diverso de utilización de la maquinaria instalada puede conducir a errores de apreciación y ambigüedades en la medida de la capacidad o potencia instalada por trabajador.

d) Capital real utilizado 1/

i) Análisis al nivel de las ramas industriales.

Como todos los demás puntos del análisis, el del capital utilizado es diferente según se trate de industrias que se consideran globalmente en el programa o de aquellas que merecen planteamientos detallados.

Para las primeras - y también para todas las demás, con la finalidad de homogenización para planteamientos agregativos - el análisis sobre el capital utilizado conviene que se efectúe en términos monetarios. Una ilustración al respecto se muestra en el cuadro III - 13. Allí aparece computado el valor del capital fijo real (edificios, instalaciones, maquinaria y equipos) y el

1/ En este acápite se trata sólo del capital "real": que comprende los bienes de capital fijo tangibles, duraderos y reproducibles, y las existencias de materias primas, productos en proceso, terminados y otras.

/Cuadro III - 13

Cuadro III - 13

UN ESQUEMA DE ANALISIS DEL CAPITAL UTILIZADO POR LAS ACTIVIDADES MANUFACTURERAS

(Industria Fabril Colombiana, 1958) (2)

Industrias	Capital fijo a/		Existencias b/ (millones de dólares)	Capital real total (millones de dólares)	Producto bruto a precios de mercado (millones de dólares)	Valor bruto de la producción	Relación producto/capital fijo (C/A)	Relación de las existencias sobre el valor de la producción en porcientos ($\frac{B}{D}$ x 100)
	Total (millones de dólares)	Maquinaria y equipo (porciento)						
Alimenticias	1 060	65.4	296	1 356	392	3 675	0.37	8.1
Bebidas	886	65.6	134	1 020	443	814	0.50	16.5
Tabaco	424	71.6	74	498	250	325	0.59	22.7
Textiles	1 917	75.9	293	2 210	422	1 272	0.22	23.0
Calzado y vestuario	360	67.0	65	425	155	522	0.43	12.5
Madera y muebles de madera	154	72.3	22	176	57	162	0.37	13.6
Papel y pulpa	117	72.6	21	138	35	133	0.30	15.8
Imprenta	270	77.3	26	296	116	247	0.43	10.5
Cuero	152	60.3	26	178	41	136	0.27	19.1
Caucho	183	75.3	76	259	55	184	0.30	41.3
Química	348	67.6	190	538	226	629	0.65	30.2
Derivados del petróleo y carbón	402		40	442	176	630	0.44	6.3
Productos de minerales no metálicos	455	68.8	81	536	136	302	0.30	26.8
Metálicos básicos	650		89	739	43	358	0.07	24.9
Mecánicas y metalúrgicas	501	73.8	133	634	175	550	0.35	24.2
Diversos	154		39	193	54	109	0.35	35.8
Totales y promedios	8 033	73.1	1 606	9 638	2 777	10 049	0.35	16.0

a/ Bienes de capital tangibles, duraderos y reproducibles, a precios de reposición depreciados.

b/ Materias primas y bienes intermedios, productos en elaboración y terminados.

/de las

de las existencias de las diversas ramas de la industria fabril colombiana. Se incluyen, también, las relaciones entre el producto bruto y el capital (relación media producto/capital fijo) y entre el valor de la producción y las existencias (porciento de las existencias sobre el valor bruto de la producción). Esas relaciones corresponden a las ligazones técnicas entre producción y requisitos de capital 1/.

Desde luego, esas ligazones deben calificarse en relación al grado de utilización de la capacidad de producción y en cuanto a la normalidad del volumen de las existencias, que puede estar influido por cuestiones ajenas a la tecnología de producción y a las modalidades normales de compras y ventas de las empresas.

Ya se ha hecho referencia antes (sección 3 b) i) de este capítulo) al escaso valor de las calificaciones de la productividad del capital en términos de la relación producto/capital. Sin embargo, su medida es de utilidad como base para las proyecciones sobre requerimientos de capital 2/.

En la relación producto capital media de cada rama industrial influye la estructura de la rama, la tecnología utilizada, el grado en que se utiliza la capacidad de producción y los precios relativos que influyen en la medida del capital y el producto.

Una muestra de la influencia de esos factores la ofrece el cuadro III - 14, en que se anota el rango de la relación producto/capital de las diferentes ramas manufactureras en diversos países; tal rango resulta bastante indeterminado para la mayoría de las industrias.

En función de estudios de esa naturaleza podría conseguirse alguna calificación de la relación producto/capital, pero tal análisis merecería investigaciones estadísticas más completas que las disponibles por ahora.

Siempre en estos términos agregativos, el análisis de la situación actual sobre la utilización de capital real, además de los cómputos que ilustra el cuadro III - 13, conviene que comprenda una estimación sobre el

---

1/ Suele usarse en el análisis - y para las proyecciones posteriores de requerimientos de capital - la relación valor bruto de la producción/capital fijo.

2/ Las proyecciones de requisitos de capital para aumentos de capacidad de producción deben realizarse en función de las relaciones marginales entre la producción y el capital.

/Cuadro III - 14

Cuadro III - 14

RASGOS DE LA RELACION PRODUCTO-CAPITAL, POR RAMAS INDUSTRIALES, SEGUN INFORMACIONES DE UN GRUPO DE PAISES

Ramas manufactureras, según la clasificación industrial uniforme (20)		Número de orden según tendencia de los rangos	Rangos								
CIU	Denominación según productos		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
24	Vestuario y calzado	1									
29	Cuero y sus productos	2									
39	Diversos	3									
22	Tabaco	4									
37	Maquinaria y artículos eléctricos	5									
31	Producto de caucho	6									
28	Impresiones	7									
20	Alimentos	8									
26	Muebles y accesorios	9									
35	Productos metálicos	10									
38	Material de transporte	11									
21	Bebidas	12									
23	Textiles	13									
25	Madera y corcho	14									
27	Papel y productos de papel	15									
32	Derivados del petróleo y carbón	16									
36	Maquinaria no eléctrica	17									
31	Químicos	18									
34	Metálicos básicos	19									
33	Producción de minerales no metálicos	20									

Fuentes: (16), (29), (30), (31) y (32).

Notas: 1. Este cuadro se considera sólo ilustrativo, con calidad exclusivamente de ensayo.
2. La magnitud de la relación producto-capital (P/K) disminuye con la progresión de los números ordinales I a IX, los que indican los rangos de P/K dentro del conjunto de relaciones de cada país considerado.
3. Las líneas horizontales indican la gama de rangos que ocupa la relación P/K de cada agrupación industrial.
4. Se consideró un conjunto de 11 países: Australia, Estados Unidos, Chile, Colombia, Argentina, Japón, Sud Africa, Canadá, Hungría, Israel y Rumania.

/grado en

grado en que se está utilizando la capacidad de producción instalada. Este antecedente es importante como elemento de juicio para explicar los niveles de producción [1] y, posteriormente, para el cálculo de los requisitos de capital. La subutilización de capacidad de producción en muchas industrias parece ser un problema general en los países latinoamericanos. Al menos en Chile (25) y Colombia (2) se ha comprobado, fehacientemente, un alto grado de subutilización de la capacidad de producción de manufacturas. La explicación de tales situaciones puede estar en varios hechos: depresión de la demanda, tamaños inadecuados al mercado, tecnologías de alta escala de producción impuestas por el progreso técnico de los países más desarrollados, idiosincracia de los empresarios (muchas veces reacios a trabajar tres turnos por ejemplo), defectos organizacionales, costos altos de los turnos nocturnos, mala calificación de la mano de obra de distintos niveles, etc..

Siempre al nivel de ramas industriales, un índice del grado de mecanización y tecnología puede obtenerse, generalmente, mediante el cómputo de la potencia instalada por trabajador y por unidad de producto, en comparación con industrias extranjeras similares. También, puede ser útil el cómputo de la energía consumida, también por trabajador y/o por unidad de producto. Sin embargo, aunque estos cómputos son más concretos y precisos que los relativos al valor del capital, hay que considerar que las diferencias eventuales en dichos índices, no sólo reflejan diferencias tecnológicas: pueden explicarse, al menos en parte, por diversas estructuras de las ramas por distintos grados de utilización de la capacidad, por cuestiones organizacionales, etc., situaciones que es necesario averiguar.

Al mismo nivel de análisis, conviene desglosar el capital en uso según se ilustra en el cuadro III - 13. Las razones son las mismas dadas en la sección 3 b) de este capítulo. Además, conviene computar las inversiones que se realizan, divididas en igual forma, distinguiendo el componente importado. Más aún, el estudio del mercado de manufacturas ha debido definir

---

1/ Si resultan, por ejemplo, niveles de producción más bajos que los estimados como normales, habiendo capacidad subutilizada, la explicación de tal hecho habría que buscarla en causas distintas a la escasez de capital.

/la demanda

la demanda de bienes de capital y la estructura de la oferta según el origen industrial y nacional o extranjero de los bienes. Así las relaciones tecnológicas que determinan la demanda de los diversos bienes de capital: en este caso, entre los niveles de inversión de las actividades manufactureras y la demanda de los diversos bienes de capital. Al respecto hay que distinguir, además, los requisitos de reposición y los de aumentos netos de capacidad de producción (inversión neta), cuyos componentes son generalmente distintos 1/.

Al mismo nivel agregativo de análisis, conviene desglosar los componentes del valor de las inversiones fijas reales, con el fin de contribuir al análisis de los problemas relativos a la inversión y a la formulación posterior de las medidas al respecto. Para este efecto, además de distinguir las inversiones en construcciones y maquinaria y equipos, así como su origen, hay que desglosar los impuestos indirectos, incluso los derechos de aduana y otras cargas sobre las importaciones de bienes de capital, además de los gastos de comercialización e instalación.

El análisis sobre el capital utilizado está ligado, estrechamente, a algunos aspectos relativos al estudio de la estructura de las ramas e industrias específicas según estratos definidos por el tamaño de los establecimientos. Es así porque uno de los aspectos del análisis sobre la utilización de capital real, que suele ser de alto interés es el estudio de la concentración de la producción en establecimientos de mayor tamaño. Generalmente, los establecimientos de mayor tamaño son más "capitalizados" y ostentan mayores productividades, según lo sugiere el cuadro III - 11. A este análisis, habría que agregar un estudio sobre la concentración monopólica de la propiedad industrial, cuya influencia desfavorable en el comportamiento de la oferta, en relación a la demanda de manufacturas, puede ser importante en ciertos casos.

Hasta aquí, el análisis relativo al capital corresponde al nivel de ramas de la industria manufacturera, aunque, por supuesto, todo el esquema descrito se aplica a los niveles de más detalle. Pero a estos niveles el análisis del capital incluye algunos matices diferentes y otros aspectos adicionales.

1/ La composición de la inversión neta es diferente a la de las reposiciones debido a las distintas vidas útiles de los diferentes componentes del capital fijo (construcciones, maquinaria y equipos).

/ii) Análisis

ii) Análisis sobre el capital real a niveles específicos.

El modelo de análisis más detallado puede plantearse a partir de una rama o industria específica con un amplio desglose hasta el establecimiento 1/. Estos análisis detallados exigen grandes recursos y tiempo, razón por la cual, dentro de un programa integral, hay que elegir cuidadosamente las ramas y/o industrias específicas que merecen tales estudios. Pero, como se ha venido insistiendo, no sólo cabe pensar en este tipo de análisis en relación a programas integrales: es posible justificar, también, las aproximaciones específicas sin la perspectiva de un programa integral, según se advierte en el capítulo II. El rendimiento efectivo de programas específicos puede ser alto; además, en determinadas circunstancias puede ser más accesible este tipo de aproximaciones, aunque pueda verse disminuida la seguridad sobre coherencia con el medio económico y sobre el óptimo empleo y combinación de recursos. Claro está, que estos peligros disminuyen si se aplican criterios adecuados, fundados en apreciaciones debidamente ilustradas, al menos sobre las principales ligazones de la industria específica con la economía y sobre las principales condiciones del medio - por ejemplo, en cuanto a la abundancia y escasez de recursos tales como la mano de obra, el capital y las divisas.

En este análisis pormenorizado del capital real los estudios se refieren a los siguientes puntos:

- establecimientos existentes: número, localización, tamaño, capacidad de producción, especialidad y grado de integración y concentración, incluso calificación de esas situaciones;
- edificios y otras construcciones e instalaciones distintas a la maquinaria, incluso calificación sobre su estado y posibilidades de aceptar otra o más maquinaria;
- maquinaria existente por tipo, incluso capacidad y calificación sobre su estado y grado de obsoletismo;
- eficiencia con que se utilizan las instalaciones y maquinaria existente;

1/ En un estudio reciente de la CEPAL sobre programación de industrias tradicionales se sostiene, en cuanto al análisis del estado y necesidades de reposición de la maquinaria textil, que "un cálculo que no tuviese en cuenta cada una de las fábricas y que sólo consideran el conjunto" daría resultados erróneos (24).

/- determinación de

- determinación de las causas de la eventual ineficiencia, tales como subutilización de capacidad, problemas organizacionales, calificación de los dirigentes técnicos y otros niveles de mano de obra, calidad de las materias primas, etc. y
- costo de los bienes de capital, incluso facilidades de abastecimiento y disposiciones, impuestos y otros que atañen a su adquisición.

Respecto a este tipo de análisis, es interesante ilustrar algunos de los puntos anteriores con ejemplos obtenidos de estudios industriales particularizados en algunos países.

El cuadro III - 15 muestra un resumen del análisis de las principales instalaciones - y su utilización - de la industria textil cubana, en 1959. La conclusión que muestra el análisis, en las dos últimas colomnas - sobre el grado de utilización de los equipos y los aumentos posibles de producción sin necesidad de nuevas instalaciones - es de trascendental importancia en todo análisis sobre el capital fijo, incluso, en análisis más globales, según se señala en párrafos anteriores. El planteamiento de una política adecuada al respecto, implica la dilucidación de las causas de tal grado de subutilización de las capacidades de producción. Sobre el particular, el estudio de la industria textil cubana - que sirve a esta ilustración - señala como causas principales el trabajo con jornadas incompletas de algunas fábricas, la ociosidad de 30 mil husos en proceso de instalación y lo inadecuado del sistema de mantenimiento del equipo (33).

De un modelo de análisis desarrollado por la CEPAL (24) aplicado a la industria textil de los estados del centro y el sur del Brasil, se desprenden conclusiones ilustrativas de alto interés: tales como el escaso rendimiento de la maquinaria instalada, que en el caso de las hilanderías de algodón llegaba a sólo el 58 por ciento del patrón latinoamericano (en términos de gramos por huso/hora), en las tejedurías de algodón al 50 por ciento (en metros por telar/hora), en las hilanderías de lana al 38 por ciento (producción por huso/hora) y al 56 por ciento en las tejedurías de lana (producción por telar/hora). Alrededor de 1/3 de la ineficiencia se calculó que se debía al obsoletismo en el sector de algodón, en que el 80 por ciento de los husos y el 70 por ciento de los telares estaban obsoletos. El 67 por ciento restante de la ineficiencia de la operación de las instalaciones correspondía al "aprovechamiento ineficaz de la maquinaria, causado por una defectuosa organización interna" de las fábricas. El cuadro III - 16 muestra un esquema de análisis tomado de la obra citada (24).

/Cuadro III - 15

Cuadro III - 15

UN ESQUEMA DE ANALISIS DE LA MAQUINARIA DE UNA INDUSTRIA ESPECIFICA

Industria Textil Cubana, 1959 (33)

Especialidad y tamaños	Instalaciones			Edad				Utilización			Eficiencia			Evaluación	
				Fecha de construcción de la maquinaria (husos y telares) %				Husos-hora o telares-hora (millones)							
	Número de fábricas	Número de husos o telares	% de husos o telares	Antes 1910 a 1925	1926 a 1935	1936 a 1945	1946 a 1959	Empleados en 1959 A	Posibles de emplear B	Relación A/B	Rendimiento (%) Real (Er)	Rendimiento (%) Tipo (Et)	Relación (Er/Et)	Grado de utilización de la capacidad de producción (G) (%) a/	Aumentos de producción posibles con los equipos instalados (%) b/
Hilanderías	9	132 209	100.0	25.9	23.7	42.2	8.2	700	950	0.74	87.0	90.0	0.97	71.8	39
Menos de 1 000 a 10 000 husos	6	12 069	9.1												
10 001 a 50 000 husos	2	31 156	23.6												
50 001 a 100 000 husos	1	88 984	67.3												
Fcas. de tejidos planos	20	3 903	100.0	14.4	12.2	42.2	31.2	23	28	0.82	84.8	90.0	0.94	77.1	30
Menos de 50 a 200 telares	16	940	24.1												
201 a 1 000 telares	3	1 209	31.0												
1 001 a 2 000 telares	1	1 754	44.9												

a/ $\frac{A}{B} \times \frac{Er}{Et} \times 100$

b/ $\frac{100}{G} - 100$

Cuadro III - 16

BRASIL: INFLUENCIA DE LA OBSOLESCENCIA SOBRE LA DEFICIENCIA DE OPERACION DE 25 ESTABLECIMIENTOS DE HILATURA

Tamaños	Número de empresas	Número de husos (miles)	Horas máquinas trabajadas (millones) Para producir lo mismo que ahora: Actualmente	Con maquinarias modernizadas	Con la maquinaria actual bien aprovechada	Deficiencia de operación $(\frac{A}{B} X 100)$	Deficiencia actual de la maquinaria $(\frac{A}{C} X 100)$	Antiguedad de la maquinaria (D-E)	% deficiencia en la utilización de la maquinaria actual: Sobre la deficiencia de operaciones $(\frac{E-100}{D-100} X 100)$	% deficiencia en la utilización de la maquinaria actual: Sobre la deficiencia total $(\frac{F}{D-100} X 100)$	% obsolescencia
			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)			
Menos de 10 000 husos	7	44.1	7.1	4.8	5.5	149	129	20	59	41	
10 001 a 20 000 husos	8	108.7	22.1	14.6	17.4	150	127	23	54	46	
20 001 a 30 000 husos	4	100.3	15.1	9.5	10.4	159	146	13	78	22	
30 001 a 50 000 husos	4	155.5	24.4	12.2	13.4	201	182	19	81	19	
Más de 50 000 husos	2	133.7	28.5	9.8	13.6	291	270	21	89	11	
Totales y promedios	25	542.3	97.3	50.8	60.4	191	161	30	67	33	

Fuente: Tomado de (24).

/Cabe hacer

Cabe hacer algunas advertencias importantes sobre dos conceptos que aparecen en la ilustración anterior: el de eficiencia de la utilización de la maquinaria y el de obsoletismo. La advertencia es que no son conceptos de valor absoluto sino que relativos, el primero con respecto a patrones de comparación y el segundo en relación a tecnologías adecuadas.

La elección de patrones y tecnologías implica un cuidadoso análisis de las circunstancias particulares de la industria y de la economía, tales como el tamaño del mercado, la abundancia de mano de obra y la escasez de capital. La primera de estas circunstancias puede influir en las posibilidades reales de obtener mayor eficiencia de las instalaciones; las otras pueden contribuir a la elección de tecnologías menos actuales (en relación a las de países más desarrollados) como patrones para decidir sobre obsoletismo 1/.

e) Mano de obra empleada

En el análisis sobre la mano de obra ocupada en la industria manufacturera hay también, por supuesto, diferencias importantes según el nivel de detalle de que se trate. Tal vez, la principal de esas diferencias sea la referente a la medida de la productividad de la mano de obra. En términos más agregativos, la exigencia de homogenización obliga a medirla en función del producto expresado monetariamente; a niveles detallados es posible medirla en función del producto físico, que es una expresión menos ambigua de la producción, aunque haya envueltas cuestiones de calidad.

En todos los casos, los cómputos más necesarios se refieren a la cuantía de la mano de obra utilizada, su calidad, productividad y remuneraciones.

Tal como en cuanto al análisis del capital, se trata primero del nivel más global de ramas industriales y después de los tipos de análisis más detallados a niveles de industrias específicas y establecimientos.

i) Análisis al nivel agregativo de ramas.

El cuadro III - 17 ilustra sobre el cómputo de la cuantía y la productividad de la mano de obra empleada por las distintas ramas industriales y la artesanía manufacturera.

En ese cuadro, la productividad de la mano de obra se computa en términos del producto bruto a precios de mercado y también a costo de factores.

1/ Estos asuntos se discuten ampliamente en el documento de la CEPAL de donde se tomó el cuadro III - 16 (24).

/Cuadro III - 17

Cuadro III - 17

COLOMBIA: OCUPACION Y PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 1959

Industrias y estratos	Personas ocupadas (miles)	Producto bruto a precios de mercado (millones de pesos)	Producto bruto a precios de mercado por persona ocupada (miles de pesos	Producto bruto a costo de factores (millones de pesos)	Producto bruto a costo de factores por persona ocupada (miles de pesos)
Industria fabril	240.1	3 226.0	13.4	2 752.5	11.4
Alimenticias	38.6	467.5	12.1	459.9	11.9
Bebidas	14.2	499.3	35.2	268.4	18.9
Tabaco	4.4	265.4	59.5	87.3	19.8
Textiles	39.8	475.1	11.9	470.2	11.8
Calzado y vestuario	30.5	185.3	6.2	184.0	6.0
Madera y muebles de madera	12.1	65.9	5.4	65.4	5.4
Papel e imprentas	13.6	175.9	12.9	172.7	12.7
Cuero	5.2	43.6	8.5	41.3	8.0
Caucho	5.2	57.8	11.1	57.6	11.1
Químicas y derivados del petróleo	17.6	455.6	25.8	415.6	23.6
Producto de minerales no metálicos	20.7	177.4	8.6	175.7	8.5
Metales básicos	5.2	62.7	12.0	62.3	12.0
Mecánicas y metalúrgicas y diversas	33.3	294.4	8.8	292.1	8.8
Industria artesanal	484.0	834.0	1.7	834.0	1.7
Totales y promedios	724.1	4 060.0	5.6	3 586.5	5.0

Fuente: (2).

/La última

La última medida muestra una mayor uniformidad entre las diversas ramas de la industria fabril. Ello es consecuencia de excluir del producto, los impuestos indirectos, cuya significación es muy grande en las industrias de bebidas y tabaco, según se desprende del mismo cuadro III - 17 y se había advertido en secciones anteriores (36). Esto pone de relieve la necesidad de definir el producto, pero además, es necesario definir si se trata de la productividad en términos de todo el personal ocupado (como en el cuadro III - 17) o sólo de los obreros, o los trabajadores remunerados, etc. En análisis más detallados no bastan esas definiciones: hay que referirse al tiempo efectivo de trabajo, llegándose así a la productividad o producto por hora/hombre.

Más aún, tratándose de industrias específicas conviene liberarse de las ambigüedades de la medición de la producción por el producto (o ingreso) conviene medirla en términos físicos, en unidades de un producto determinado por trabajador, en relación a un tiempo efectivo de trabajo.

En todo caso, los cómputos de productividad, en la forma expuesta en el cuadro ilustrativo III - 17, es imprescindible en relación a las industrias que, dentro de un programa integral, no merecen estudios detallados para conseguir las bases de las proyecciones de ocupación ni para el diagnóstico. Además, esas estimaciones agregativas se justifican para todas las industrias, con el objeto de aportar las perspectivas necesarias para los análisis y proyecciones más detalladas, así como para algunos asuntos de orden macroeconómico, si es el caso, tales como los cómputos de ingreso y su distribución.

La calificación de las productividades por ramas (en términos de producto por trabajador) es difícil. Sin embargo, es útil buscar las explicaciones de los niveles de productividad, con el fin de contribuir posteriormente, a diseñar la política adecuada al respecto. Cabe recordar, que la productividad está influida por la densidad de capital utilizado (capital fijo real por trabajador) cuyos efectos sobre el producto es difícil separar, al menos, en análisis tan agregativos. El efecto del capital se produce, esencialmente, a través del mayor o menor grado de mecanización. Además, la productividad depende de las escalas de producción (si se mide, por supuesto, en relación a toda la mano de obra empleada), de

/la organización

la organización, la calificación de la mano de obra y la calidad de las materias primas (que influyen en las pérdidas, detenciones de procesos continuos como el hilado, etc.) entre las influencias más importantes.

También al nivel de ramas industriales, es importante establecer la calidad de la mano de obra y los déficit correspondientes. Una ilustración al respecto se ofrece en los cuadros III - 18 y III - 19.

El cuadro III - 18 resume los cómputos realizados por la CEPAL sobre la industria fabril peruana (4). Ellos se utilizaron como base para proyectar las futuras necesidades de mano de obra de las diferentes calificaciones en relación a la expansión industrial proyectada para 10 años.

La ocupación de mano de obra según calificaciones, fue juzgada, en el caso en referencia, en relación a la ocupación en países más industrializados, especialmente en Estados Unidos, cuya industria ocupa un 43 por ciento de mano de obra altamente calificada, proporción que casi duplica a la peruana. Además, la calificación peruana era muy leve en algunas industrias, como las de "confecciones, muebles, imprenta y fabricación de loza" (4).

Obviamente, el patrón de comparación no se utilizó para proponer las metas relativas a la calificación de la mano de obra peruana: se estableció una meta más realista, de 31.8 por ciento, para el final del período de 10 años que cubrían las proyecciones relativas a la industria del Perú (1955-1965). Entre otras cosas, se tomaron en cuenta las características tecnológicas de la industria de ese país.

El cuadro III - 19 es otra ilustración respecto a la calificación de la mano de obra, en este caso referente a la industria fabril argentina. Allí se compara la situación "actual" (1956) y la situación que sería "deseable" deducida de estudios especializados locales y de otros países, entre ellos Italia.

La comprobación de la calidad de la mano de obra empleada, así como de la productividad, es necesaria con el objeto de poder proyectar los requisitos respectivos para el período de proyección del programa. La calificación de la situación actual - en función de patrones y/o del cálculo de posibles déficit en relación a análisis pormenorizados - debe hacerse con el fin de proponer las medidas adecuadas para corregir las

/Cuadro III - 18

Cuadro III - 18

PERU: CALIFICACION DE LA MANO DE OBRA OCUPADA EN LA INDUSTRIA FABRIL, 1955

(Profesionales, técnicos y obreros, miles)

Industrias	Total	Obreros			Profesionales y técnicos	
		Total	Calificados			
			Número	Porcientó	Número	Porcientó
Alimenticias	38 679	38 120	3 780	9.9	559	1.4
Bebidas	5 934	5 757	790	13.7	177	3.0
Tabaco	719	689	100	14.5	30	4.2
Textiles	20 864	20 758	6 040	29.2	571	2.7
Calzado y vestuarios	6 773	6 650	4 010	60.3	143	2.1
Madera y muebles de madera	4 136	4 034	1 280	31.7	102	2.5
Papel y celulosa	1 832	1 750	350	20.0	82	4.5
Imprentas y editoriales	2 466	2 417	1 200	49.6	49	2.0
Cuero	2 031	1 969	400	20.3	62	3.0
Caucho	651	630	440	69.8	21	3.3
Químicas	4 982	4 754	720	15.0	228	4.6
Derivados del petróleo y carbón	826	801	260	32.5	25	3.0
Productos de minerales no metálicos	6 884	6 753	920	36.2	131	1.9
Siderurgia	571	556	220	39.5	15	2.6
Mecánicas y metalúrgicas	11 715	11 189	2 975	26.6	526	4.5
Diversos	3 629	3 058	300	9.8	86	2.4
Totales y promedios	112 692	109 885	23 785	21.7	2 807	2.5

Fuente: (4).

/Cuadro III - 19

Cuadro III - 19

ARGENTINA: PROPORCION DE OBREROS CALIFICADOS Y DE TECNICOS E INGENIEROS EN LA INDUSTRIA FABRIL, 1956

(Porcentaje sobre el número total de obreros)

Industrias	Obreros calificados		Técnicos e ingenieros	
	Actual	Deseable a/	Actual	Deseable a/
Total de industrias	28.0	30.4	3.1	3.3
Total industrias dinámicas	28.7	32.5	4.2	4.7
Papeles y cartones	26.2	26.2	3.1	3.1
Imprentas y publicaciones	51.3	53.9	5.1	5.6
Productos químicos	12.9	13.5	6.7	7.0
Derivados del petróleo	51.6	51.6	13.7	13.7
Piedras, vidrio, cerámica	21.6	22.7	1.4	1.5
Metales	23.1	27.7	3.6	4.3
Vehículos y máquinas	37.0	46.2	3.8	4.5
Máquinas y aparatos eléctricos	32.2	35.4	6.2	6.2
Total de industrias vegetativas	27.7	28.4	2.1	2.2
Alimentos y bebidas	14.0	14.7	1.5	1.5
Tabaco	15.4	15.4	0.7	0.7
Textiles	34.1	34.1	2.8	2.8
Confecciones	41.8	41.8	1.9	1.9
Madera	37.0	44.4	2.1	2.6
Caucho	34.1	34.1	3.6	3.6
Cuero	38.6	40.5	2.1	2.2
Varios	25.2	26.5	2.7	2.7

Fuente: (5).

a/ Las diferencias con la situación "actual" (o real) representan déficits existentes en la "actualidad", en el año 1956.

/situaciones insatisfactorias.

situaciones insatisfactorias. Para ello, hay que investigar las causas de esas situaciones. Entre esas causas suele ser importante la falta de un sistema de instrucción y a veces, la rotación de los obreros calificados cuya experiencia se desaprovecha. En América Latina se suelen encontrar casos de poca disposición para contratar servicios de técnicos y de obreros especializados, cuya necesidad no la sienten los empresarios que se desenvuelven en ambientes poco competitivos y de altas rentabilidades.

Es útil, también, computar el nivel de remuneraciones de los trabajadores. Al respecto, es corriente encontrar una asociación entre alta productividad y mayores salarios, como lo ilustra el cuadro III - 11. Sin embargo, influyen en los salarios la política de remuneraciones (como de salarios mínimos) y el poder de contratación de los trabajadores.

Desde luego, el análisis de las remuneraciones es importante en cuanto al estudio de los costos de producción y también, en cuanto a la distribución del ingreso, asunto que puede estar envuelto en los objetivos económicos y sociales del programa.

Una ilustración sobre la materia la ofrece el cuadro III-20, que concierne a la situación de la industria fabril colombiana en 1959.

Cuadro III - 20

COLOMBIA: REMUNERACION DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA FABRIL, 1959

Remuneración total del trabajo	$ 1 144 millones a/
Remuneración por trabajador	$ 4 765 "
Proporción de la remuneración del trabajo sobre:	
Valor bruto de la producción	10.4 %
Producto bruto a precios de mercado	35.5 %
Producto bruto a costo de factores	42.0 %
Remuneración del capital	105.8 %
Costos de producción	11.8 %

Fuente: (2).

a/ Incluye prestaciones sociales.

/Sin duda,

Sin duda, aunque las calificaciones de la estructura de costos - en cuanto a la mano de obra - y la distribución del ingreso generado - entre remuneración del trabajo y del capital, principalmente - se pueden realizar por medio de cotejos con otros medios industriales y entre las diversas ramas locales es conveniente completarlas con el análisis de las evoluciones respectivas. Al respecto, es interesante citar, ilustrativamente el caso de la industria colombiana: entre 1950 y 1959 la participación de la remuneración del trabajo, en el producto bruto a precios de mercado de la industria fabril, subió de 31.6 a 35.5 por ciento; la relación con la remuneración del capital subió de 74.8 a 105.8 por ciento; pero el peso de la mano de obra en los costos bajó de 14.2 a 11.8 por ciento. Al mismo tiempo, la remuneración real por trabajador creció en un 26.3 por ciento, algo menos que la productividad, que creció en 30.9 por ciento, de modo que puede calcularse que la remuneración del trabajador, por unidad de producción, bajó entre 1950 y 1959 en un 3.5 por ciento. Los trabajadores ganaron gran parte de los aumentos de productividad sin afectar los costos. Todo lo contrario, en los costos influyó más el encarecimiento relativo de las materias primas y bienes intermedios, especialmente los importados (2).

Todavía al nivel de ramas y estratos industriales, vale la pena discutir el problema de la ocupación en sus perspectivas sociales y económicas generales. Así, por ejemplo, una característica bastante común en América Latina es la desocupación. La medida de la desocupación es relativa a la productividad. Es así porque el desempleo absoluto no representa, efectivamente, la escasez de trabajo. Además del desempleo, hay que medir lo que suele designarse como "desocupación disfrazada".

El caso colombiano citado antes (sección 4 del capítulo I y cuadro III-17) muestra en la artesanía una productividad casi 8 veces inferior a la fabril y de 1/3 de la media de la economía. Dentro del estrato fabril aparecen ramas, como la del vestuario y la madera, en que la productividad es del orden de la mitad de la media fabril (cuadro III - 17). Para ese país, la productividad de estas industrias se calificó baja, pero se consideró que los trabajadores respectivos estaban plenamente ocupados. Al mismo tiempo, los artesanos - en su conjunto - se calificaron como "desocupados disfrazados", junto con las personas empleadas en ciertos estratos agrícolas

/y en

y en servicios de muy baja productividad. De este modo, se consideró que en el propio sector manufacturero (en el estrato artesanal) había en Colombia, en el año 1959, 484 mil desocupados disfrazados (9).

Desde luego, la solución de tal estado ocupacional en el sector manufacturero no debe plantearse únicamente como un asunto de productividad. El planteamiento adecuado no puede hacerse sin considerar las perspectivas de ocupación general. Hay que tener en cuenta las posibilidades de ocupación de la mano de obra en el propio sector manufacturero y en los demás sectores de la economía, posibilidades que dependen del ritmo y orientación del desarrollo económico y de las tecnologías de producción, cuya selección debe tener en cuenta, como elementos de juicio fundamentales, tanto las ambiciones de mayor productividad como la abundancia y escasez relativas de capital, mano de obra y otros recursos.

ii) Análisis más detallados

A niveles de análisis de más detalle, tal como en cuanto a la utilización de capital, los estudios relativos al empleo de mano de obra adquieren matices especiales y más exactitud y rigor en las medidas. Ya se advirtió, desde luego, que la medida de la productividad de la mano de obra se mide mejor en términos físicos y en relación a tiempos efectivos de trabajo, forma de ponderación que da posibilidades de comparaciones y calificaciones más objetivas y precisas.

El cuadro III - 21 ilustra, en base a la industria textil chilena, un cómputo detallado de ocupación, producción y productividad de la mano de obra y una comparación de esa productividad con la de otros países.

De cuadros del tipo del III - 21 pueden desprenderse hechos de interés, tales como el desaprovechamiento de las instalaciones, que pone de manifiesto la distribución de los obreros por turnos.[1/]

Es de interés la calificación de la productividad en comparación con la de otros países, en el caso en cuestión con Brasil y Perú. Al respecto vale la pena advertir sobre una cuestión de orden general: que la calificación

---

1/ El estudio a que se refiere el cuadro III - 21 sugiere que en la distribución de la mano de obra por turnos influye, notablemente, el desequilibrio que suele existir en las fábricas textiles chilenas entre las capacidades de las distintas secciones.

/Cuadro III - 21

Cuadro III - 21

CHILE: OCUPACION, PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA TEXTIL, 1959. COMPARACION CON LA PRODUCTIVIDAD DE OTROS PAISES

Actividad específica y productos	Chile								Brasil		Perú	
	Número de obreros				Obreros hora (miles)	Producción			Producción por obrero-hora		Producción por obrero-hora	
	Turnos			Total		Total (ton)	Por obrero-hora					
	1º	2º	3º				(Kg)	(Metros)	(Kg)	(Metros)	(Kg)	(Metro)
Hilatura	3 353	2 884	1 312	7 549								
Algodón cardado	1 378	1 273	855	3 506	8 078	17 749	2.20		2.20		1.98	
Algodón peinado	329	286	65	680	1 567	1 911	1.22					
Total algodón	1 707	1 559	920	4 186	9 645	19 660	2.04					
Lana cardada	293	215	71	579	1 371	2 072	1.51					
Lana peinada	936	824	167	1 927	4 563	3 322	0.73					
Total lana	1 229	1 039	238	2 506	5 934	5 394	0.91		1.12		1.57	
Fibras artificiales	177	147	70	394	914	1 154	1.26					
Fibras duras	240	139	84	463	1 052	2 554	2.43					
Tejeduría	2 588	1 539	817	4 944								
Algodón	1 445	1 011	654	3 110	6 917	15 437	2.23	11.6		8.3		14.3
Lana	794	442	148	1 384	3 045	2 779	0.91	2.0		2.3		2.03
Fibras artificiales	277	66	13	356	800	929	1.16	6.1				
Fibras duras	72	20	2	94	214	696	3.25	6.1				

Fuente: (27) Los datos fueron obtenidos por medio de una encuesta realizada por la CEPAL.

/de la

de la productividad no sólo conviene hacerla en términos absolutos, sino que también en relación a la tecnología empleada, especialmente en relación a la maquinaria utilizada. Sobre el particular es interesante anotar lo que expresa el estudio referido en el cuadro III - 21 con respecto a la productividad de los obreros textiles chilenos: "Chile tiene índices (de productividad) muy bajos en relación al Perú y al Brasil teniéndose presente el grado de modernismo de su maquinaria, comparada con la de esos países".

El análisis de la productividad de la mano de obra debe cumplir con los dos objetivos básicos comunes a todos los puntos de la fase de análisis para un programa. Esos objetivos son los de establecer las bases para las posteriores proyecciones - en este caso de requisitos de mano de obra - y el de determinar los problemas y sus causas - en este caso la calidad de la productividad y las razones de sus eventuales deficiencias.

En relación a la mano de obra, la proyección de requisitos está directamente ligada a la proyección de la productividad y los niveles de producción. Así, resulta que es fundamental para el objeto tanto la calificación de la productividad como la formulación de una política para mejorar las deficiencias eventuales. Para calificar y hacer posible la formulación de una política se requieren patrones de comparación y determinar las causas de las posibles deficiencias. Esos patrones, como se ha insistido antes, deben estar en concordancia con las características de la industria existente y lo que es de suma importancia, con las circunstancias actuales y futuras de la economía, especialmente en cuanto a la abundancia y escasez de mano de obra y capital.

En relación a los patrones de comparación es interesante citar, como ejemplo, lo que se dice respecto al patrón de productividad de la industria textil de hilado de algodón para América Latina en un estudio de CEPAL (24): "... los estudios ya realizados en diferentes países de la región muestran que en la industria de hilado de algodón, por ejemplo, tomando como base un título medio No.18, la productividad no excede en estos momentos de los 2 000 gramos por hora-hombre. Una norma de productividad como la que se estima para Europa, de 5 500 gramos, o para el Japón, de 6 100 gramos, o para Estados Unidos, de más de 12 000 gramos parece estar fuera del alcance

/de las

de las posibilidades actuales o del futuro próximo de los países latinoamericanos". En estas circunstancias, para el caso del Brasil, que analiza el estudio en referencia, se adoptó un patrón o meta de 4 300 gramos por hora-hombre. Para adoptar este patrón de productividad, de sólo poco más de 1/3 del de EE.UU., se tuvo en cuenta las condiciones de las instalaciones existentes, la calificación de la mano de obra disponible, etc., escogiendo "para determinar esos patrones una tecnología tradicional moderna - no la más moderna - ..... que representa el grado medio del modernismo encontrado en países más desarrollados de América Latina".

El mismo estudio en referencia (24) incluye un gráfico sobre los factores que influyen sobre la productividad de la mano de obra textil. Dado el interés y utilidad generales que representa, se reproduce aquí ese gráfico (gráfico III - 1).

Un interesante análisis cuantitativo de las causas de una inadecuada productividad se hace en un estudio sobre la industria textil cubana (33). El cuadro III - 22 que resume los resultados relativos a las hilanderías, se ofrece como una ilustración metodológica. (La metodología aparece explícita en el cuadro y las notas correspondientes.)

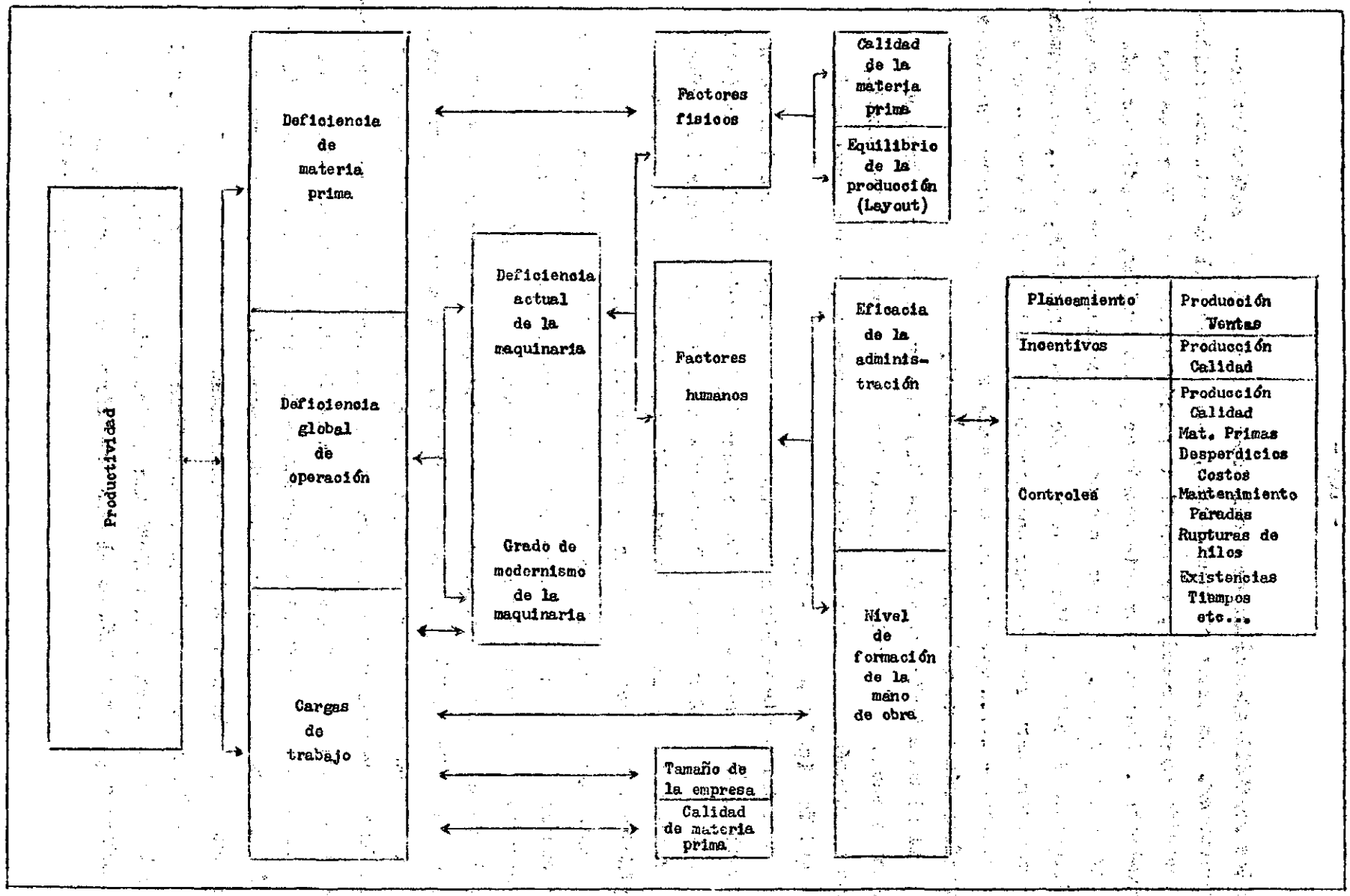
Estudios del tipo del que ilustra el cuadro III - 22 permiten ponderar las causas de eventuales productividades inadecuadas. En el cuadro se observa que en la industria analizada, las causas de la baja productividad más importantes son el exceso de mano de obra (por "cargas de trabajo" más bajas que lo "normal") y los equipos inadecuados (con respecto a un patrón dado). Se puede calcular que sólo alrededor de un 10 por ciento de la deficiencia de productividad se debe allí a tamaños inadecuados (con respecto a un tamaño considerado óptimo) y al manejo defectuoso de la maquinaria. El otro 90 por ciento de la deficiencia de la productividad de esas hilanderías se debería a las bajas cargas de trabajo (número de husos manejados por hombre) y a defectos de las instalaciones.

Cabe llamar la atención que la calificación de la productividad, así como la determinación de las distintas deficiencias que explican la baja productividad, se realizó, en el caso que sirve de ilustración, en base a

/Gráfico III - 1

Gráfico III - 1

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD (IND. TEXTIL)



Fuente: Reproducción de (24).

/Cuadro III - 22

Cuadro III - 22

CUBA: COMPARACION Y ANALISIS DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS HILANDERIAS, 1959

Fábrica	Calibre o título de la hilaza	Productividad (Kg/hombre-hora) Tipo a/	Observada en Cuba	Relación E/D	Factor de influencia del tamaño b/	Factores de operación: Por eficiencia anormal c/: Eficiencia en hilandería tipo (porciento)	Eficiencia en hilanderías cubanas (porciento)	Factor de eficiencia I/H	Por exceso de mano de obra: Hilandería tipo tamaño cubano (Hombres por 1 000 husos)	En hilanderías cubanas	Factor de exceso K/L	Factor de influencia de otras causas d/
		(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	(L)	(M)	(N)
A	23.0	6.81	4.39	0.64	1.00	91.0	88.6	0.97	2.40	2.98	0.81	0.81
B	16.5	8.01	4.10	0.51	0.91	90.0	79.0	0.88	3.02	3.21	0.94	0.67
C	12.5	8.83	4.34	0.49	0.84	88.0	82.0	0.93	3.46	5.21	0.66	0.96
Media nacional	21.2	7.11	4.36	0.61	0.98	90.0	87.0	0.97	2.50	3.18	0.79	0.81

Fuente: (33).

a/ Productividad tipo en hilanderías modernas de 25 000 husos.

b/ El factor que mide la influencia del tamaño en la productividad se calcula como el cociente entre la productividad de una fábrica tipo de tamaño real (del país) y la productividad de una fábrica tipo del tamaño adecuado (25 000 husos, en este caso).

c/ La eficiencia se refiere a la utilización de la maquinaria.

d/ La influencia de las demás causas de la inadecuada productividad de las hilanderías cubanas (61 por ciento de la productividad tipo, según la columna F) se calcula por residuo según la siguiente ecuación: F = G x J x M x N. Entre estas demás causas están los equipos anticuados, velocidades anormales y otras relacionadas con las máquinas.

/numerosos patrones

numerosos patrones y "tipos".[1/] Ello pone de relieve otra vez la relatividad de las calificaciones y de las ponderaciones de causas de situaciones inadecuadas, según se ha venido insistiendo y advierte sobre el cuidado que debe ponerse para la adecuada elección de patrones de comparación. En el ejemplo lo más trascendental es, quizás, lo relativo a la tecnología utilizada como modelo de comparación ("hilanderías modernas") y a las cargas de trabajo. Lo primero tiene que ver, seguramente, con la proporción de capital utilizado y lo segundo puede tener importante relación con la calificación de la mano de obra. Ambos asuntos influyen notablemente allí, en la calificación de la proporción de capital y mano de obra utilizada, sugiriendo metas al respecto, asunto que es delicado para las industrias y las economías de la mayoría de los países latinoamericanos, según se ha planteado insistentemente en secciones y párrafos anteriores.

f) Insumos

Los objetivos de esta fase del análisis de las condiciones de la producción son, fundamentalmente, los de establecer el origen y la cuantía de las materia primas, bienes intermedios, energía y combustibles insumidos por las distintas actividades manufactureras. Además, puede ser necesario calificar la eficiencia con que se utilizan determinados insumos y establecer el grado de integración vertical de la industria y sus diversas ramas, especialmente en cuanto a la integración nacional. Pero, básicamente, la finalidad es establecer las relaciones entre producción e insumos - debidamente calificadas - que permitan posteriormente, calcular los requisitos de insumos y traducirlos en metas relativas al abastecimiento de esos insumos, ya sea por producción (disponiendo las respectivas capacidades de producción) o por importación.

Los cómputos relativos al origen y cuantía de los insumos están íntimamente relacionados con los estudios de mercado de las manufacturas intermedias (ver sección 4 de este capítulo). Al menos, las técnicas de análisis son

1/ Los patrones y tipos fueron los siguientes:
- tamaño óptimo (25 000 husos);
- tecnología adecuada ("hilanderías modernas");
- productividad tipo para ese tamaño y esa tecnología (7.11 Kg/hombre-hora);
- productividad tipo para el tamaño existente;
- eficiencia en la hilandería tipo (90 por ciento), y
- carga de trabajo (2.5 hombres por 1 000 husos).

/similares, a

similares, a pesar de que el estudio de los insumos incluye los provenientes de otras actividades económicas, tales como la agricultura, minería, energía y demás sectores de servicios.

Al nivel de las ramas industriales, y hasta niveles algo inferiores, la técnica formal generalmente utilizada es la de los cuadros de transacciones y relaciones intersectoriales, tal como en cuanto al análisis del mercado de manufacturas intermedias. Los cuadros III - 23 y III - 24 ofrecen una ilustración sobre los cómputos de las transacciones y las relaciones intersectoriales; son cuadros relativos a la industria manufacturera peruana, tomados de un estudio de la CEPAL (4).

Pero, para un programa integral es necesario, por un lado, preocuparse con más detalle - del que generalmente se consigue con un cuadro de transacciones intersectoriales - de algunos insumos específicos importantes. (Ver sección 3 b) iv).) Ello exige balances parciales de esos insumos, como podrían ser la energía eléctrica, los combustibles, el carbón, acero, ácido sulfúrico, etc. Por otra parte, el tratamiento detallado de determinadas industrias existentes seleccionadas también exige un análisis de insumos pormenorizados, que se puede formalizar en cuadros insumo-productos parciales.

Además del grado de detalle, que diferencia a los balances más agregativos (cuadros de transacciones intersectoriales) de los balances parciales, se distinguen en que los primeros se construyen en términos monetarios, debido a los requerimientos de homogenización de las magnitudes, mientras que lo conveniente es que los balances parciales se construyan en términos físicos en lo posible.

Estos balances físicos de insumo-producto son aplicables a industrias específicas y también a complejos íntimamente relacionados como podrían ser los de "celulosa-papel-productos de papel e impresiones", "vestuario-tejido-hilatura-rayón-acetato-nylon", "productos metálicos-laminados-acero al carbón-chatarra-derivados del coque", etc.

/Cuadro III - 23

Cuadro III-23

PERU: UNA ESTIMACION DE LAS TRANSACCIONES INTERINDUSTRIALES EN 1955

(Valores en miles de soles)

Distribución de la producción / Composición de los insumos		Actividades agropecuarias	Industrias extractivas	Industrias alimenticias	Industrias de bebidas	Industrias del tabaco	Industrias textiles	Calzado y confecciones	Industrias de la madera	Fabricación de muebles y accesorios	Industrias del papel
Actividades agropecuarias	D	1 619 108	61 118	2 323 965	19 997	10 318	342 818	11 652	2 919	3 705	846
	P	1 617 703	39 016	1 893 563	15 690	5 727	447 416	5 598	2 557	2 950	160
	I	1 405	22 102	430 402	4 307	4 591	5 402	5 654	362	755	686
Industrias extractivas	D	192 245	1 259	3 135	15	-	401	209	-	63	346
	P	192 245	1 259	1 694	10	-	343	-	-	35	208
	I	-	-	1 441	5	-	58	209	-	28	138
Industrias alimenticias	D	9 705	-	758 270	39 246	-	5 393	95	1	-	3 822
	P	9 705	-	627 489	30 689	-	1 860	92	1	-	3 447
	I	-	-	130 781	8 557	-	3 533	3	-	-	375
Industrias de bebidas	D	-	-	1 353	75 669	-	10	-	14	440	59
	P	-	-	1 033	45 862	-	10	-	14	440	59
	I	-	-	320	29 807	-	-	-	-	-	-
Industrias del tabaco	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrias textiles	D	115 487	-	1 812	9	-	172 860	327 612	16	9 065	1 091
	P	95 920	-	1 229	1	-	164 066	276 114	10	5 385	460
	I	19 567	-	583	8	-	8 794	51 498	6	3 680	631
Calzado y confecciones	D	-	-	139 139	43	-	41	910	-	358	-
	P	-	-	81 999	30	-	38	882	-	235	-
	I	-	-	57 140	13	-	3	28	-	123	-
Industrias de la madera	D	-	1 264	2 767	1 211	-	232	1 666	117 243	49 243	11
	P	-	-	905	512	-	162	1 409	93 270	44 613	11
	I	-	1 264	1 862	699	-	70	257	23 973	4 630	-
Fabricación de muebles y accesorios	D	-	190	71	5	-	34 887	2 579	186	870	-
	P	-	-	24	-	-	34 887	2 367	186	405	-
	I	-	190	47	5	-	-	212	-	465	-
Industrias del papel	D	-	3 115	65 223	4 684	5 678	3 180	5 274	75	397	61 238
	P	-	1 260	37 545	4 675	3 479	2 691	4 402	72	315	41 200
	I	-	1 855	27 678	9	2 199	489	872	3	82	20 038
Imprentas, editoriales, etc.	D	-	-	28 895	11 633	4 224	2 255	13 399	-	-	2 121
	P	-	-	28 632	11 622	4 224	2 079	13 178	-	-	2 121
	I	-	-	263	11	-	176	221	-	-	-
Industrias del cuero	D	-	-	-	-	-	12	254 972	6	1 341	-
	P	-	-	-	-	-	-12	242 723	6	1 335	-
	I	-	-	-	-	-	-	12 249	-	6	-
Industrias del caucho	D	-	9 840	42	180	-	1 603	16 468	10	259	17
	P	-	4 358	-	-	-	-	15 547	10	-	16
	I	-	5 482	42	180	-	1 603	921	-	259	1
Industrias químicas	D	114 028	67 017	229 488	8 461	-	176 494	9 176	280	4 815	9 067
	P	-	21 304	199 094	3 913	-	105 017	4 830	213	2 185	4 989
	I	114 028	45 713	30 394	4 548	-	71 477	4 346	67	2 630	4 078
Derivados del petróleo y carbón	D	62 695	34 532	113 035	7 359	182	49 439	8 499	1 845	1 419	3 070
	P	62 695	32 761	113 024	7 359	182	49 296	8 446	1 845	1 400	3 069
	I	-	1 771	11	-	-	143	53	-	19	1
Cemento, vidrio, cerámica, etc.	D	-	19 782	22 127	31 185	-	28	793	226	2 594	650
	P	-	18 599	21 910	31 151	-	23	277	198	1 725	650
	I	-	1 183	217	34	-	5	516	28	869	-
Industrias metálicas básicas	D	-	11 022	19 731	3	-	312	37	80	6 892	143
	P	-	4 358	838	-	-	204	33	-	611	-
	I	-	6 664	18 893	3	-	108	4	80	6 281	143
Industrias mecánicas de transformación	D	-	94 244	109 659	14 553	-	843	7 002	481	6 190	320
	P	-	1 260	97 826	6 830	-	192	3 921	428	2 989	301
	I	-	92 984	11 833	7 723	-	651	3 081	53	3 201	19
Otras industrias	D	-	5 052	1 455	217	-	2 605	10 497	48	3 698	727
	P	-	1 260	628	213	-	683	6 725	6	77	705
	I	-	3 792	827	4	-	1 922	3 772	42	3 621	22

Cuadro III-23 (continuación)

Distribución de la producción / Composición de los insumos		Imprenta editoriales, etc.	Industrias del cuero	Industrias del caucho	Industrias químicas	Derivados del petróleo y carbón	Cemento, vidrio, cerámica, etc.	Industrias metálicas básicas	Industrias mecánicas de transformación	Otras industrias
Actividades agropecuarias	D	25	125 636	51 509	39 714	-	543	-	149	712 708
	P	22	118 137	51 436	31 444	-	22	-	110	712 403
	I	3	7 499	73	8 270	-	521	-	39	305
Industrias extractivas	D	-	278	136	8 924	763 267	29 461	860 851	256	246
	P	-	256	98	5 627	763 264	24 303	860 850	116	243
	I	-	22	38	3 297	3	5 158	1	140	3
Industrias alimenticias	D	1	113	-	16 000	-	4	2	75	254
	P	-	91	-	4 755	-	4	2	36	253
	I	1	22	-	11 245	-	-	-	39	1
Industrias de bebidas	D	5	23	1	655	-	45	-	42	5
	P	5	23	-	655	-	45	-	42	5
	I	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Industrias del tabaco	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrias textiles	D	185	789	2 249	1 928	-	10	-	1 345	2 314
	P	47	394	2 147	1 621	-	7	-	876	613
	I	138	395	102	307	-	3	-	469	1 701
Calzado y confecciones	D	10	24	-	266	-	9	-	59	17
	P	10	24	-	257	-	-	-	48	16
	I	-	-	-	9	-	9	-	11	1
Industrias de la madera	D	47	18	11	349	-	730	-	3 996	764
	P	32	2	11	221	--	678	-	2 734	542
	I	15	16	-	128	-	52	-	1 262	222
Fabricación de muebles y accesorios	D	-	4	-	-	-	-	-	262	61
	P	-	-	-	-	-	-	-	10	59
	I	-	4	-	-	-	-	-	252	2
Industrias del papel	D	80 115	138	192	17 015	-	20 997	-	2 704	640
	P	16 245	54	152	8 785	-	20 832	-	2 538	561
	I	63 870	84	40	8 230	-	165	-	166	79
Imprenta, editoriales, etc.	D	4 086	-	57	11 978	-	8 013	-	4 155	93
	P	3 955	-	34	11 913	-	8 000	-	4 046	92
	I	131	-	23	65	-	13	-	109	1
Industrias del cuero	D	48	3 960	-	55	-	-	-	342	373
	P	47	3 883	-	55	-	-	-	160	371
	I	1	77	-	-	-	-	-	182	2
Industrias del caucho	D	3	20	3 345	461	-	-	-	11 681	71
	P	3	19	3 329	328	-	-	-	9 470	53
	I	-	1	16	133	-	-	-	2 211	18
Industrias químicas	D	3 231	28 266	6 862	107 707	31 611	8 458	345	15 437	3 348
	P	232	5 602	3	27 002	-	1 263	339	5 980	658
	I	2 999	22 664	6 859	80 705	31 611	7 195	6	9 457	2 690
Derivados del petróleo y carbón	D	1 470	2 670	3 491	24 087	46 100	83 492	33 982	9 677	4 526
	P	1 464	2 645	3 445	9 548	46 100	83 492	33 982	9 028	4 457
	I	6	25	46	14 539	-	-	-	649	69
Cemento, vidrio, cerámica, etc.	D	1	744	48	16 568	-	21 731	33	2 560	923
	P	-	623	32	15 010	-	17 263	24	1 308	170
	I	1	121	16	1 558	-	4 468	9	1 252	753
Industrias metálicas básicas	D	773	6	119	5 074	-	230	146 402	141 515	2 457
	P	74	6	111	2 676	-	68	140 428	45 651	1 447
	I	699	-	8	2 398	-	162	5 974	95 864	1 010
Industrias mecánicas de transformación	D	210	224	1 416	9 957	15	61	122	21 985	1 022
	P	3	101	6	8 104	-	36	18	4 730	155
	I	207	123	1 410	1 853	15	25	104	17 255	867
Otras industrias	D	575	650	1 066	2 656	478	517	26 769	33 665	18 857
	P	33	416	14	1 100	478	210	6 875	8 979	18 356
	I	542	234	1 052	1 556	-	307	19 894	24 686	501
Servicios	D	40 226	18 270	5 764	75 400	22 958	12 507	78 630	92 355	5 112
	P	40 226	18 270	5 764	75 400	22 958	12 507	78 630	92 355	5 112
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insumos totales	D	131 011	181 833	76 266	338 794	864 429	186 808	1 147 136	342 260	753 791
	P	62 398	150 546	66 582	204 501	832 800	168 730	1 121 148	188 217	745 566
	I	68 613	31 287	9 684	134 293	31 629	18 078	25 988	154 043	8 225
Valor bruto de la pro-										

Cuadro III-23 (conclusión)

Distribución de la producción / Composición de los insumos		Servicios	Total de transacciones intermedias	Demanda final: Total de demanda final	Demanda final: Exportación	Demanda final: Consumo	Demanda final: Inversión	Total de producción e importaciones
Actividades agropecuarias	D	-	5 436 730	6 978 546	1 484 317	5 494 229	-	12 415 276
	P	-	4 944 354	6 947 546	1 484 317	5 463 229	-	11 891 900
	I	-	492 376	31 000	-	31 000	-	523 376
Industrias extractivas	D	-	1 861 092	773 449	773 449	-	-	2 634 541
	P	-	1 850 551	773 449	773 449	-	-	2 624 000
	I	-	10 541	-	-	-	-	10 541
Industrias alimenticias	D	-	832 981	5 738 773	815 495	4 923 278	-	6 571 754
	P	-	678 424	5 434 953	815 495	4 619 458	-	6 113 377
	I	-	154 557	303 820	-	303 820	-	458 377
Industrias de bebidas	D	-	78 321	559 160	92	559 068	-	637 481
	P	-	48 193	535 141	92	535 049	-	583 334
	I	-	30 128	24 019	-	24 019	-	54 147
Industrias del tabaco	D	-	-	168 102	-	168 102	-	168 102
	P	-	-	152 952	-	152 952	-	152 952
	I	-	-	15 150	-	15 150	-	15 150
Industrias textiles	D	-	636 772	1 505 865	3 193	1 502 672	-	2 142 637
	P	-	548 890	1 299 684	3 193	1 296 491	-	1 848 574
	I	-	87 882	206 181	-	206 181	-	294 063
Calzado y confecciones	D	-	140 876	1 188 835	3 182	1 185 653	-	1 329 711
	P	-	83 539	1 117 692	3 182	1 114 510	-	1 201 231
	I	-	57 337	71 143	-	71 143	-	128 480
Industrias de la madera	D	-	179 552	105 521	18 259	67 462	19 800	285 073
	P	-	145 102	56 362	18 259	22 123	15 980	201 464
	I	-	34 450	49 159	-	45 339	3 820	83 609
Fabricación de muebles y accesorios	D	-	39 115	224 796	-	180 458	44 338	263 911
	P	-	37 938	217 142	-	177 828	39 314	255 080
	I	-	1 177	7 654	-	2 630	5 024	8 831
Industrias del papel	D	-	270 665	49 669	1 539	46 698	1 432	320 334
	P	-	144 806	15 132	1 539	13 593	-	159 938
	I	-	125 859	34 537	-	33 105	1 432	160 396
Imprentas, editoriales, etc.	D	-	90 909	171 067	-	169 130	1 937	261 976
	P	-	89 896	164 492	-	162 555	1 937	254 388
	I	-	1 013	6 575	-	6 575	-	7 588
Industrias del cuero	D	-	261 109	18 311	5 521	12 631	159	279 420
	P	-	248 592	15 635	5 521	9 955	159	264 227
	I	-	12 517	2 676	-	2 676	-	15 193
Industrias del caucho	D	-	44 000	139 536	261	5 333	133 942	183 536
	P	-	33 133	102 559	261	1 592	100 706	135 692
	I	-	10 867	36 977	-	3 741	33 236	47 844
Industrias químicas	D	-	824 091	399 230	20 311	377 838	1 081	1 223 321
	P	-	382 624	248 316	20 311	226 924	1 081	630 940
	I	-	441 467	150 914	-	150 914	-	592 381
Derivados del petróleo y carbón	D	-	491 570	1 360 627	318 000	1 042 627	-	1 852 197
	P	-	474 238	1 235 019	318 000	917 019	-	1 709 257
	I	-	17 332	125 608	-	125 608	-	142 940
Cemento, vidrio cerámica, etc.	D	-	119 993	437 715	2 248	98 377	337 090	557 708
	P	-	108 963	325 157	2 248	61 230	261 679	434 120
	I	-	11 030	112 558	-	37 147	75 411	123 588
Industrias metálicas básicas	D	-	334 796	1 180 649	1 013 549	-	167 100	1 515 445
	P	-	196 505	1 017 291	1 013 549	-	3 742	1 213 796
	I	-	138 291	163 358	-	-	163 358	301 649
Industrias mecánicas de transformación	D	-	268 304	3 120 226	335	485 055	2 634 836	3 388 530
	P	-	126 900	655 544	335	193 161	462 048	782 444
	I	-	141 404	2 464 682	-	291 894	2 172 788	2 606 086
Otras industrias	D	-	109 532	921 643	14 220	825 758	81 665	1 031 175
	P	-	46 758	809 654	14 220	793 721	1 713	856 412
	I	-	62 774	111 989	-	32 037	79 952	174 763
Servicios	D	-	1 169 630	13 471 370	1 645 029	9 109 341	2 717 000	14 641 000
	P	-	1 169 630	12 755 370	1 645 029	8 393 341	2 717 000	13 935 000
	I	-	-	716 000	-	716 000	-	716 000
Insumos totales	D	-	13 190 038					
	P	-	11 359 036					

Cuadro III-24

PERU: COEFICIENTES TECNICOS DE INSUMO-PRODUCTO QUE SE DERIVAN DEL CUADRO DE TRANSACCIONES INTERINDUSTRIALES DE 1955

Industrias productoras \ Industrias consumidoras		Actividades agropecuarias	Industrias extractivas	Industrias alimenticias	Industrias de bebidas	Industrias del tabaco	Industrias textiles	Calzado y confecciones
	D	0.1361522	0.0232920	0.3801442	0.0342805	0.0674591	0.2449553	0.0097000
Actividades agropecuarias	P	0.1360340	0.0148690	0.3097409	0.0268971	0.0374431	0.2420330	0.0049932
	I	0.0001182	0.0084230	0.0704033	0.0073834	0.0300160	0.0029223	0.0047068
	D	0.0161660	0.0004798	0.0005128	0.0000257	-	0.0002169	0.0001740
Industrias extractivas	P	0.0161660	0.0004798	0.0002771	0.0000171	-	0.0001855	-
	I	-	-	0.0002357	0.0000086	-	0.0000314	0.0001740
	D	0.0008161	-	0.1240346	0.0672788	-	0.0029174	0.0000791
Industrias alimenticias	P	0.0008161	-	0.1026420	0.0526097	-	0.0010062	0.0000766
	I	-	-	0.0213926	0.0146691	-	0.0019112	0.0000025
	D	-	-	0.0002213	0.1297181	-	0.0000054	-
Industrias de bebidas	P	-	-	0.0001690	0.0786205	-	0.0000054	-
	I	-	-	0.0000523	0.0510976	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-	-
Industrias del tabaco	P	-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	-	-	-	-
	D	0.0097114	-	0.0002964	0.0000154	-	0.0935099	0.2727302
Industrias textiles	P	0.0080660	-	0.0002010	0.0000617	-	0.0887527	0.2298592
	I	0.0016454	-	0.0000954	0.0000137	-	0.0047572	0.0428710
	D	-	-	0.0227597	0.0000737	-	0.0000222	0.0007576
Calzado y confecciones	P	-	-	0.1134130	0.0000514	-	0.0000206	0.0007343
	I	-	-	0.0093467	0.0000223	-	0.0000016	0.0000233
	D	-	0.0004817	0.0004526	0.0020760	-	0.0001255	0.0013869
Industrias de la madera	P	-	-	0.0001480	0.0008777	-	0.0000876	0.0011730
	I	-	0.0004817	0.0003046	0.0011983	-	0.0000379	0.0002139
	D	-	0.0000724	0.0000116	0.0000086	-	0.0188724	0.0021470
Fabricación de muebles y accesorios	P	-	-	0.0000039	-	-	0.0188724	0.0019705
	I	-	0.0000724	0.0000077	0.0000086	-	-	0.0001765
	D	-	0.0011872	0.0106689	0.0080296	0.0371228	0.0017202	0.0043904
Industrias del papel	P	-	0.0004802	0.0061415	0.0080142	0.0227457	0.0014557	0.0036645
	I	-	0.0007070	0.0045274	0.0000154	0.0143771	0.0002645	0.0007259
	D	-	-	0.0047265	0.0199423	0.0276166	0.0012199	0.0111544
Imprentas, editoriales, etc.	P	-	-	0.0046835	0.0199234	0.0276166	0.0011247	0.0109704
	I	-	-	0.0000430	0.0000189	-	0.0000952	0.0001840
	D	-	-	-	-	-	0.0000065	0.2122589
Industrias del cuero	P	-	-	-	-	-	0.0000065	0.2020619
	I	-	-	-	-	-	-	0.0101970
	D	-	0.0037500	0.0000069	0.0003086	-	0.0008672	0.0137093
Industrias del caucho	P	-	0.0016608	-	-	-	-	0.0129426
	I	-	0.0020892	0.0000069	0.0003086	-	0.0008672	0.0007667
	D	0.0095887	0.0255400	0.0375387	0.0145046	-	0.0954757	0.0076388
Industrias químicas	P	-	0.0081189	0.0325670	0.0067080	-	0.0568097	0.0040209
	I	0.0095887	0.0174211	0.0049717	0.0077966	-	0.0386660	0.0036179
	D	0.0052721	0.0131600	0.0184898	0.0126154	0.0011899	0.0267444	0.0070751
Derivados del petróleo y carbón	P	0.0052721	0.0124851	0.0184880	0.0126154	0.0011899	0.0266670	0.0070310
	I	-	0.0006749	0.0000018	-	-	0.0000774	0.0000441
	D	-	0.0075389	0.0036198	0.0534599	-	0.0000151	0.0006602
Cemento, vidrio, cerámica, etc.	P	-	0.0070880	0.0035839	0.0534017	-	0.0000124	0.0002306
	I	-	0.0004509	0.0000355	0.0000582	-	0.0000027	0.0004296
	D	-	0.0042005	0.0032275	0.0000051	-	0.0001688	0.0000308
Industrias metálicas básicas	P	-	0.0016608	0.0001371	-	-	0.0001104	0.0000275
	I	-	0.0025397	0.0030904	0.0000051	-	0.0000584	0.0000033
	D	-	0.0359162	0.0179376	0.0249480	-	0.0004560	0.0058290
Industrias mecánicas de transformación	P	-	0.0004802	0.0160020	0.0117086	-	0.0001039	0.0032642
	I	-	0.0354360	0.0019356	0.0132394	-	0.0003521	0.0025648

Cuadro III-24 (continuación)

Industrias productoras \ Industrias consumidoras		Industrias de la madera	Fabricación de muebles y accesorios	Industrias del papel	Imprentas editoriales, etc.	Industrias del cuero	Industrias del caucho	Industrias químicas
	D	0.0144889	0.0145249	0.0052895	0.0000983	0.4754851	0.3796023	0.0629442
Actividades agropecuarias	P	0.0126921	0.0115650	0.0010004	0.0000865	0.4471042	0.3790643	0.0498368
	I	0.0017968	0.0029599	0.0042891	0.0000118	0.0283809	0.0005380	0.0131074
	D	-	0.0002470	0.0021633	-	0.0010521	0.0010023	0.0141440
Industrias extractivas	P	-	0.0001372	0.0013005	-	0.0009689	0.0007222	0.0089184
	I	-	0.0001098	0.0008628	-	0.0000832	0.0002801	0.0052256
	D	0.0000050	-	0.0238968	0.0000039	0.0004277	-	0.0253590
Industrias alimenticias	P	0.0000050	-	0.0215521	-	0.0003444	-	0.0075364
	I	-	-	0.0023447	0.0000039	0.0000833	-	0.0178226
	D	0.0000695	0.0017249	0.0003689	0.0000197	0.0000870	0.0000074	0.0010381
Industrias de bebidas	P	0.0000695	0.0017249	0.0003689	0.0000197	0.0000870	-	0.0010381
	I	-	-	-	-	-	0.0000074	-
	D	-	-	-	-	-	-	-
Industrias del tabaco	P	-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	-	-	-	-
	D	0.0000794	0.0355379	0.0068214	0.0007272	0.0029861	0.0165743	0.0030558
Industrias textiles	P	0.0000496	0.0211110	0.0028761	0.0001848	0.0014912	0.0158226	0.0025692
	I	0.0000298	0.0144269	0.0039453	0.0005424	0.0014949	0.0007517	0.0004866
	D	-	0.0014035	-	0.0000393	0.0000908	-	0.0004216
Calzado y confecciones	P	-	0.0009213	-	0.0000393	0.0000908	-	0.0004073
	I	-	0.0004822	-	-	-	-	0.0000143
	D	0.5819551	0.1930492	0.0000688	0.0001848	0.0000681	0.0000811	0.0005531
Industrias de la madera	P	0.4629611	0.1748981	0.0000688	0.0001258	0.0000076	0.0000811	0.0003503
	I	0.1189940	0.0181511	-	0.0000590	0.0000605	-	0.0002028
	D	0.0009232	0.0034107	-	-	0.0000151	-	-
Fabricación de muebles y accesorios	P	0.0009232	0.0015877	-	-	-	-	-
	I	-	0.0018230	-	-	0.0000151	-	-
	D	0.0003723	0.0015564	0.3828859	0.3149323	0.0005223	0.0014150	0.0269677
Industrias del papel	P	0.0003574	0.0012349	0.2575998	0.0638591	0.0002044	0.0011202	0.0139237
	I	0.0000149	0.0003215	0.1252861	0.2510732	0.0003179	0.0002948	0.0130440
	D	-	-	0.0132614	0.0160621	-	0.0004201	0.0189844
Imprenta, editoriales, etc.	P	-	-	0.0132614	0.0155471	-	0.0002506	0.0188814
	I	-	-	-	0.0005150	-	0.0001695	0.0001030
	D	0.0000298	0.0052572	-	0.0001887	0.0149871	-	0.0000872
Industrias del cuero	P	0.0000298	0.0052337	-	0.0001848	0.0146957	-	0.0000872
	I	-	0.0000235	-	0.0000039	0.0002914	-	-
	D	0.0000496	0.0010154	0.0001063	0.0000118	0.0000757	0.0246514	0.0007307
Industrias del caucho	P	0.0000496	-	0.0001000	0.0000118	0.0000719	0.0245335	0.0005199
	I	-	0.0010154	0.0000063	-	0.0000038	0.0001179	0.0002108
	D	0.0013898	0.0188764	0.0566907	0.0127011	0.1069762	0.0505704	0.1707088
Industrias químicas	P	0.0010574	0.0085659	0.0311933	0.0009120	0.0212015	0.0000221	0.0427965
	I	0.0003324	0.0103105	0.0254974	0.0117891	0.0857747	0.0505483	0.1279123
	D	0.0091580	0.0055630	0.0191949	0.0057786	0.0101049	0.0257274	0.0381764
Derivados del petróleo y carbón	P	0.0091580	0.0054885	0.0191886	0.0057550	0.0100103	0.0253884	0.0151330
	I	0	- 0.0000745	0.0000063	0.0000236	0.0000946	0.0003390	0.0230434
	D	0.0011218	0.0101694	0.0040642	0.0000039	0.0028158	0.0003537	0.0262592
Cemento, vidrio, cerámica, etc.	P	0.0009828	0.0067626	0.0040642	-	0.0023578	0.0002358	0.0237899
	I	0.0001390	0.0034068	-	0.0000039	0.0004580	0.0001179	0.0024693
	D	0.0003971	0.0270190	0.0008941	0.0030387	0.0000227	0.0008770	0.0080420
Industrias metálicas básicas	P	-	0.0023953	-	0.0002909	0.0000227	0.0008180	0.0042413
	I	0.0003971	0.0246237	0.0008941	0.0027478	-	0.0000590	0.0038007
	D	0.0023875	0.0242669	0.0020008	0.0008255	0.0008478	0.0104354	0.0157812
Industrias mecánicas de transformación	P	0.0021244	0.0117179	0.0018820	0.0000118	0.0003823	0.0000442	0.0128443
	I	0.0002631	0.0125490	0.0001188	0.0008137	0.0004655	0.0103912	0.0029369
	D	0.0002383	0.0144974	0.0045455	0.0022603	0.0024600	0.0078560	0.0042096

Cuadro II-24 (conclusión)

Industrias productoras \ Industrias consumidoras		Derivados del petróleo y carbón	Cemento, vidrio, cerámica, etc.	Industrias metálicas básicas	Industrias mecánicas de transformación	Otras industrias	Servicios
	D	-	0.0012508	-	0.0001904	0.8322023	-
Actividades agropecuarias	P	-	0.0000507	-	0.0001406	0.8318461	-
	I	-	0.0012001	-	0.0000498	0.0003562	-
	D	0.4465890	0.0678637	0.7092221	0.0003272	0.0002872	-
Industrias extractivas	P	0.4465472	0.0559822	0.7092213	0.0001483	0.0002837	-
	I	0.0000018	0.0118815	0.0000008	0.0001789	0.0000035	-
	D	-	0.0000092	0.0000016	0.0000959	0.0002966	
Industrias alimenticias	P	-	0.0000092	0.0000016	0.0000460	0.0002954	-
	I	-	-	-	0.0000499	0.0000012	-
	D	-	0.0001037	-	0.0000537	0.0000058	-
Industrias de bebidas	P	-	0.0001037	-	0.0000537	0.0000058	-
	I	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-
Industrias del tabaco	P	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	-	-	-
	D	-	0.0000230	-	0.0017190	0.0027020	-
Industrias textiles	P	-	0.0000161	-	0.0011196	0.0007158	-
	I	-	0.0000069	-	0.0005994	0.0019862	-
	D	-	0.0000207	-	0.0000754	0.0000199	-
Calzado y confecciones	P	-	-	-	0.0000613	0.0000187	-
	I	-	0.0000207	-	0.0000141	0.0000012	-
	D	-	0.0016816	-	0.0051071	0.0008921	-
Industrias de la madera	P	-	0.0015618	-	0.0034942	0.0006329	-
	I	-	0.0001198	-	0.0016129	0.0002592	-
	D	-	-	-	0.0003348	0.0000712	-
Fabricación de muebles y accesorios	P	-	-	-	0.0000128	0.0000689	-
	I	-	-	-	0.0003220	0.0000023	-
	D	-	0.0483668	-	0.0034558	0.0007473	-
Industrias del papel	P	-	0.0479867	-	0.0032437	0.0006551	-
	I	-	0.0003801	-	0.0002121	0.0000922	-
	D	-	0.0184580	-	0.0053103	0.0001086	-
Imprentas, editoriales, etc.	P	-	0.0184281	-	0.0051710	0.0001074	-
	I	-	0.0000299	-	0.0001393	0.0000012	-
	D	-	-	-	0.0004371	0.0004355	-
Industrias del cuero	P	-	-	-	0.0002045	0.0004332	-
	I	-	-	-	0.0002326	0.0000023	-
	D	-	-	-	0.0149289	0.0000829	-
Industrias del caucho	P	-	-	-	0.0121031	0.0000619	-
	I	-	-	-	0.0028258	0.0000210	-
	D	0.0184940	0.0194831	0.0002842	0.0197292	0.0039093	-
Industrias químicas	P	-	0.0029093	0.0002793	0.0076427	0.0007683	-
	I	0.0184940	0.0165738	0.0000049	0.0120865	0.0031410	-
	D	0.0269708	0.1923247	0.0279965	0.0123677	0.0058848	-
Derivados del petróleo y carbón	P	0.0269708	0.1923247	0.0279965	0.0115382	0.0052043	-
	I	-	-	-	0.0008295	0.0000805	-
	D	-	0.0500576	0.0000272	0.0032718	0.0010778	-
Cemento, vidrio, cerámica, etc.	P	-	0.0397655	0.0000198	0.0016717	0.0001985	-
	I	-	0.0102921	0.0000074	0.0016001	0.0008793	-
	D	-	0.0005298	0.1206150	0.1808627	0.0028689	-
Industrias metálicas básicas	P	-	0.0001566	0.1156932	0.0583440	0.0016896	-
	I	-	0.0003732	0.0049218	0.1225187	0.0011793	-
	D	0.0000088	0.0001406	0.0001005	0.0280979	0.0011934	-
Industrias mecánicas de transformación	P	-	0.0000830	0.0000148	0.0060452	0.0001810	-
	I	0.0000088	0.0000576	0.0000857	0.0220527	0.0010124	-
	D	0.0002796	0.0011909	0.0220541	0.0430254	0.0220186	-

El cuadro III - 25 ilustra, resumidamente, un cómputo de insumos físicos importantes: energía eléctrica y combustibles (sólo fuel oil), tomando el caso de la industria fabril colombiana.

El cómputo de tales insumos importantes hay que acompañarlo de las relaciones con la producción. Para las ramas industriales la producción no puede medirse más que en valor (valor agregado o valor bruto de la producción). Un cotejo de insumos y producción en estos términos será poco útil para calificar la eficiencia con que se utilizan esos insumos importantes, pero será de gran utilidad para las proyecciones globales de requisitos, al menos en cuanto a la expansión de aquellas industrias que no merecen un análisis más detallado. Desde luego, conviene que esas proyecciones tengan en cuenta antecedentes relativos a las tendencias sobre los coeficientes tecnológicos que ligan la producción con esos insumos importantes. Tales tendencias pueden derivarse de simples series históricas, de correlaciones internacionales y/o de informaciones directas de las industrias específicas. Entre estos antecedentes suelen ser de importancia los relativos al suministro de energía eléctrica, pues la expansión del abastecimiento desde plantas de servicio público implica generalmente una disminución absoluta o relativa de la generación propia de las empresas manufactureras, hecho que suele traducirse en una menor proporción de insumos directos de combustibles.

Los cómputos de esos insumos importantes - que, casi siempre corresponden a los de utilización más difundida - deben tener en cuenta los insumos indirectos, cuya importancia se pone de manifiesto en la matriz de requisitos directos e indirectos que puede deducirse de un cuadro de relaciones intersectoriales. Así, por ejemplo. se ha calculado que en Rusia, por cada kilogramo de acero fabricado,el insumo directo de energía eléctrica es de 0.49 kWh y el indirecto de 0.48 kWh; por cada kilogramo de cemento producido se utilizan, directamente 0.21 kg de carbón y 0.11 kg indirectamente (34) 1/.

1/ Sobre cifras de Planoval Khoziastvo (Economía Planificada, 1960).

/Cuadro III - 25

Cuadro III - 25

COLOMBIA: INSUMOS DE ENERGIA ELECTRICA Y COMBUSTIBLES DE LA INDUSTRIA FABRIL, 1958

Industrias	Insumos	
	Energía eléctrica (millones kWh)	Fuel-oil (miles de barriles)
Alimenticias	134.6	141
Bebidas	85.6	281
Tabaco	3.2	
Textiles	273.4	293
Calzado y vestuarios	11.7	
Madera y corcho	8.5	
Muebles de madera	3.3	
Papel y pulpa	37.1	
Imprentas	10.6	
Cuero	16.6	
Caucho	33.5	
Químicas	31.0	
Derivados del petróleo y del carbón	81.9	681
Productos de minerales no metálicos	192.2	749
Metálicas básicas	48.9	
Metalúrgicas de transformación	48.6	
Diversas	8.0	
Resto a/		158
Totales	1 028.7	2 303

Fuente: (2) y (34).

a/ Incluye aquellas industrias con espacios en blanco.

/La importancia

La importancia que suele tener la magnitud de los insumos indirectos constituye uno de los más serios argumentos en favor de la programación general y/o al menos de las pruebas de coherencia relativas a toda la economía, formalizadas o no en cuadros de relaciones intersectoriales.

El análisis detallado de los insumos de una industria específica - y también el de complejos formados por industrias íntimamente relacionadas - aportan, además de las informaciones relativas a los coeficientes de insumo, una base para la calificación de la eficiencia con que se utilizan algunos de esos insumos.

El cuadro III - 26 ilustra un balance de insumos y productos de un complejo industrial: hilanderías - tejedurías - confecciones; el cuadro III-27 es una ilustración sobre un balance parcial en términos físicos. Ambos son tomados de un estudio de la industria textil cubana (33).

El análisis detallado de los insumos debe incluir, en lo posible, la calidad de las materias primas, ya que este es uno de los factores que influyen en la eficiencia del uso de las instalaciones y en la productividad de la mano de obra, según lo pone de relieve el gráfico III - 1. Esta influencia es efectiva en gran número de industrias. Un ejemplo, además del textil citado antes, es el de la industria siderúrgica en la que la ley de los minerales de hierro, por ejemplo, tiene gran influencia tanto en el rendimiento de las instalaciones como en la productividad de la mano de obra. Eventualmente, además, la calidad de las materias primas y bienes intermedios puede influir en la calidad de los productos terminados. Un ejemplo es el de la industria conservera, en que la calidad de la hojalata utilizada es decisiva para colocar el producto en los mercados de exportación, donde rigen severas normas al respecto.

La eficiencia con que se utilizan las materias primas y en general los bienes intermedios, es corriente apreciarla en función de los desperdicios. Así, por ejemplo, en un estudio de la industria textil del Brasil (28) se llegó a la conclusión de que los porcentajes de desperdicios eran bastante superiores a los patrones normales para la composición de la producción brasilera. (Ver cuadro III - 28.)

/Cuadro III - 26

Cuadro III - 26

CUBA: INSUMO - PRODUCTO DENTRO DEL SECTOR TEXTIL, EN 1959

(Valores en miles de pesos)

	Cantidad Total (ton)	Precio $/kg	Miles de pesos
Algodón nacional	6	.58	3
Fibras nacionales, sintéticas y artificiales	8 211	.78	6 405
Algodón importado	10 670	.58	6 189
Energía eléctrica	37 599 M KWH	.025b/	940
Mano de obra	2 243 M h-h	1.49 e/	3 342
Otro valor agregado a/	-	-	3 629
Total			
Cuerda nacional para neumáticos, que se exporta	2 368	1.30	3 078
Cuerda nacional para neumáticos, de consumo interno	1 441	1.32	1 902
Hilaza nacional de filamento	865	1.56	1 349
Hilaza nacional de algodón y fibras cortados	9 784	1.23	12 034
Hilo de coser nacional	0	-	-
Hilaza importada de filamento	1 639	1.75	2 868
Hilaza importada de algodón	1 625	1.79	2 909
Hilaza importada de fibra cortada	2 707	1.27	3 438
Otras hilazas importadas	86	5.72	492
Energía eléctrica	17 240 M KWH	.025b/	431
Mano de obra	5 049 M h-h	1.60 e/	8 078
Otro valor agregado a/	-	-	9 525
Total			
Tejidos nacionales de algodón	10 600	1.75	18 550
Tejidos nacionales de fibras sintéticas y artificiales	7 287	3.33	24 265
Tejidos nacionales de lino	15	4.71	71
Otros tejidos nacionales	70	2.00	140
Tejidos importados de algodón	7 175	2.71	19 444
Tejidos importados de fibras sintéticas y artificiales	3 505	3.33	11 672
Tejidos importados de lino	300	4.71	672
Tejidos importados de yute	2 100	.32	13 751
Tejidos importados de otras fibras y mezclas	1 200	5.34	6 408
Hilo de coser importado	250	2.77	690
Energía eléctrica		.15 d/	4 848
Mano de obra		3.93 e/	127 078
Otro valor agregado	-	-	40 130
Total			
Confecciones vestuarias, toallas, mosquiteros y frazadas de producción nacional	25 339	10.29	260 738
Artículos nacionales de lona (incluye lona para zapatos)	1 044	1.57	1 639
Cubiertas nacionales para siembras de tabaco	804	0.80	643
Sacos de algodón de producción nacional	1 044	1.35	1 409
Confecciones para neumáticos de producción nacional	1 570	1.44	2 261
Confecciones de yute de producción nacional	2 058	0.50	1 029
Confecciones vestuarias, toallas, frazadas, de importación	1 275	5.53	7 051
Sacos de algodón de importación	18	1.35	24
Confecciones de yute, de importación	45 000	0.26	11 700
Total			

/Cuadro III-26 (cont. 1)

Cuadro III - 26 (continuación 1)

	Hilanderías			Tejedurías			Fabricación de confecciones		
	Insumos %	Insumos	Productos	Insumos %	Insumos	Productos	Insumos %	Insumos	Productos
Algodón nacional	0	3							
Fibras nacionales, sintéticas y artificiales	23	4 260							
Algodón importado	34	6 189							
Energía eléctrica	5	940							
Mano de obra	18	3 342							
Otro valor agregado a/	20	3 629							
Total	100	18 363	18 363	%			%		
Cuerda nacional para neumáticos, que se exporta			3 078						
Cuerda nacional para neumáticos, de consumo interno			1 902	4	1 902				
Hilaza nacional de filamento			1 349	3	1 349				
Hilaza nacional de algodón y fibras cortados			12 034	28	12 034				
Hilo de coser nacional			-	-					
Hilaza importada de filamento				7	2 868				
Hilaza importada de algodón				7	2 909				
Hilaza importada de fibra cortada				8	3 438				
Otras hilazas importadas				1	492				
Energía eléctrica				1	431				
Mano de obra				19	8 078				
Otro valor agregado a/				22	9 525				
Total				100	43 026	43 026	%		
Tejidos nacionales de algodón						18 550	7	18 550	
Tejidos nacionales de fibras sintéticas y artificiales						24 265	9	24 265	
Tejidos nacionales de lino						71	-	71	
Otros tejidos nacionales						140	-	140	
Tejidos importados de algodón							7	19 444	
Tejidos importados de fibras sintéticas y artificiales							4	11 672	
Tejidos importados de lino							-	672	
Tejidos importados de yute							5	13 751	
Tejidos importados de otras fibras y mezclas							3	6 408	
Hilo de coser importado							-	690	
Energía eléctrica							2	4 848	
Mano de obra							48	127 078	
Otro valor agregado							15	40 130	
Total							100	267 719	267 719
Confecciones vestuarias, toallas, mosquiteros y frazadas de producción nacional									260 738
Artículos nacionales de lona (incluye lona para zapatos)									1 639
Cubiertas nacionales para siembras de tabaco									643
Sacos de algodón de producción nacional									1 409
Confecciones para neumáticos de producción nacional									2 261
Confecciones de yute de producción nacional									1 029
Confecciones vestuarias, toallas, frazadas, de importación									
Sacos de algodón de importación									
Confecciones de yute, de importación									
Total									

/Cuadro III-26 (concl.)

Cuadro III - 26 (conclusión)

	Origen de la demanda				
	Materias primas y productos intermedios para otras actividades	Exportación	Consumo	Inversión	Total
Algodón nacional					
Fibras nacionales, sintéticas y artificiales					
Algodón importado		2 145			2 145
Energía eléctrica					
Mano de obra					
Otro valor agregado a/					
Total					
Cuerda nacional para neumáticos, que se exporta		3 078			3 078
Cuerda nacional para neumáticos, de consumo interno					
Hilaza nacional de filamento					
Hilaza nacional de algodón y fibras cortados					
Hilo de coser nacional					
Hilaza importada de filamento					
Hilaza importada de algodón					
Hilaza importada de fibra cortada					
Otras hilazas importadas					
Energía eléctrica					
Mano de obra					
Otro valor agregado a/					
Total					
Tejidos nacionales de algodón					
Tejidos nacionales de fibras sintéticas y artificiales					
Tejidos nacionales de lino					
Otros tejidos nacionales					
Tejidos importados de algodón					
Tejidos importados de fibras sintéticas y artificiales					
Tejidos importados de lino					
Tejidos importados de yute					
Tejidos importados de otras fibras y mezclas					
Hilo de coser importado					
Energía eléctrica					
Mano de obra					
Otro valor agregado					
Total					
Confecciones vestuarias, toallas, mosquiteros y frazadas de producción nacional			260 738		260 738
Artículos nacionales de lona (incluye lona para zapatos)	1 230			409	1 639
Cubiertas nacionales para siembras de tabaco	643				643
Sacos de algodón de producción nacional	1 409				1 409
Confecciones para neumáticos de producción nacional	2 261				2 261
Confecciones de yute de producción nacional	1 029				1 029
Confecciones vestuarias, toallas, frazadas, de importación			7 051		7 051
Sacos de algodón de importación	24				24
Confecciones de yute, de importación	11 700				11 700
Total	18 296	5 223	267 789	409	291 717

Fuente: Reproducido de (33).

a/ Incluye repuestos y otras materias primas no fibrosas, que no deberían formar parte del valor agregado.

b/ Precio por kilowatt-hora (kWh).

c/ Precio por hombre-hora (h-h).

d/ Precio por kilogramo de confecciones.

e/ Media por kg. para toda clase de confecciones; para las vestuarias, la mano de obra se estimó en $5.00 por kilogramo.

/Cuadro III - 27

Cuadro III - 27

CUBA: ESTIMACION PARA 1959, DE LA DISPONIBILIDAD, LOS USOS INTERMEDIOS Y LOS USOS FINALES DE TODOS LOS TEXTILES DE RAYON

(Toneladas)

	Relación entre la producción nacional y la disponibilidad total (%)	Fibras		Hilazas		Tejidos		Confecciones	
		Disponibilidad	Usos	Disponibilidad	Usos	Disponibilidad	Usos	Disponibilidad	Usos
Fibra nacional para consumo interno	(100.0)	5 461							
Fibra nacional para exportación (2 750)		-							
Fibra de importación		-							
Total de fibras		5 461	5 461						
Desperdicio de fibra en hilatura			78						
Hilaza nacional para consumo interno	(63.0)		3 015	3 015					
Cuerda nacional para exportación			2 268	-					
Hilaza de importación				1 768					
Total de hilazas				4 783	4 783				
Desperdicio de hilaza en tejedurfa					48				
Tejidos de producción nacional	(65.5)				4 735	4 735			
Tejidos de importación						2 490			
Total de tejidos						7 225	7 225		
Desperdicio de tejidos en confección							139		
Confecciones de producción nacional	(97.3)						7 086	7 086	
Confecciones de importación								198	
Total de confecciones								7 284	7 284

Fuente: Reproducido de (33).

Cuadro III - 28

BRASIL: PORCENTAJE DE DESPERDICIOS EN LAS HILANDERIAS Y PATRON DE COMPARACION

Fibra	% desperdicios	
	Brasil	Patrón a/
Algodón	21.4	14
Lana	14.4	13
Fibras artificiales	12.2	9
Yute	7.1	7
Lino	26.4	23

Fuente: (28).

a/ De acuerdo a la composición de la producción dada, en condiciones de operación consideradas normales.

Otro ejemplo ilustrativo es el de las tejedurías chilenas, que se ofrece en el cuadro III - 29.

Cuadro III - 29

CHILE: PORCENTAJE DE DESPERDICIOS EN LAS TEJEDURIAS Y PATRONES DE COMPARACION

Hilazas	% desperdicios	
	Chile	Patrón
Algodón	8.0	2
Lana	10.0	3 a 4
Fibra cortada de rayón	4.5	3
Fibras duras	10.5	5
Tejedurfa de fantasía	4.5	3

Fuente: (27).

El cómputo de la eficiencia con que se utilizan las materias primas y otros insumos tales como la energía eléctrica y los combustibles, también es relativa en cierta medida a la tecnología empleada, como en el caso de

/la productividad

la productividad de la mano de obra a que se hace referencia en acápites anteriores. Desde luego, a veces, influyen notablemente en esa eficiencia los defectos de operación. Al respecto es interesante transcribir una observación del estudio de la industria textil chilena sobre la utilización de energía y combustibles que ilustra lo expresado: "Podrían realizarse algunas economías de energía y combustibles sobre todo para la industria lanera, mediante la utilización de husos continuos en lugar de selfactinas, preparación corta en lana peinada en lugar de los sistemas antiguos que requieren más máquinas y, en general, por un mejor equilibrio en el flujo operacional (27).

El otro análisis importante, en relación a los insumos, es el referente al origen de éstos, especialmente en cuanto a su origen nacional e importado. Estos cómputos permiten planteamientos sobre los requisitos de importación (divisas) y sobre el grado de integración de la industria nacional.

Al nivel de ramas industriales, se ilustra en el cuadro III - 30 un cómputo sobre materias primas y bienes intermedios de origen nacional e importado, para la industria manufacturera peruana, obtenido del cuadro de relaciones intersectoriales reproducido en el cuadro III - 23.

El grado de integración nacional de la industria puede medirse por la proporción de insumos importados. Sin embargo, las comparaciones globales son más o menos ambiguas, pues esa proporción no depende exclusivamente de la integración de cada industria. Es así porque hay influencia de la estructura del conjunto industrial en la composición de los insumos. En una rama, influye su propia estructura, además de la integración de cada una de las actividades específicas que comprende. Pero, de todos modos, de un cuadro como el III - 30 se puede deducir por ejemplo, que una de las industrias menos integradas es el complejo metálicas básicas - mécanicas y metalúrgicas, ya que un 45 por ciento de las materias primas y bienes intermedios insumidos por la última son importados.

Una situación como esa puede dar origen a una más detallada preocupación por esas industrias, donde eventualmente será posible identificar sustituciones de importación - en la propia industria y/o en las ramas o sectores de abastecimiento de materias primas y bienes intermedios 1/.

1/ El estudio del desarrollo industrial del Perú (4) se preocupa precisamente, en forma muy detenida, de las posibilidades de sustituir importaciones de producto de las industrias metálicas.

/Cuadro III - 30

Cuadro III - 30

PERU: ORIGEN NACIONAL E IMPORTADO DE LAS MATERIAS PRIMAS Y BIENES INTERMEDIOS CONSUMIDOS POR LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 1955

(Valor en millones de soles)

Ramas industriales	Consumo total	Productos nacionales	Productos importados	Proporción importado (porciento)
Alimenticios	4 237	3 524	713	16.8
Bebidas	247	191	56	22.7
Tabaco	25	18	7	28.0
Textiles	964	870	94	9.8
Calzado y vestuario	722	638	84	11.6
Madera	138	113	25	18.1
Muebles de madera	108	81	27	25.0
Papel	104	78	26	25.0
Impresiones	131	62	69	52.7
Cuero	182	151	31	17.0
Caucho	76	67	9	11.8
Químicas	338	204	134	39.6
Derivados del petróleo y carbón	864	832	32	3.7
Productos de minerales no metálicos	187	169	18	9.6
Metálicos básicos	1 147	1 121	26	2.3
Mecánicas y metalúrgicas	342	188	154	45.0
Otros	754	746	8	1.1
Totales y promedios	10 566	9 053	1 513	14.3

Fuente: (4).

/La identificación

La identificación de esas posibles sustituciones - y el planteamiento concreto del problema - implica volver al análisis detallado de los insumos de las industrias elegidas - por éstas u otras razones - para un estudio más detenido, ahora del tipo que ilustran los cuadros III - 26 y III - 27.

Pero no sólo interesan los problemas de integración nacional, suele ser útil y necesario preocuparse de la integración vertical y horizontal de las fábricas mismas; esto, desde luego, en relación a las industrias seleccionadas para estudios detallados.

La mayor o menor integración de las fábricas puede ser un reflejo del grado de integración nacional. Una mayor integración vertical - y también horizontal - puede ser resultado de cuestiones tecnológicas, de la estrechez del mercado 1/ y/o de intereses monopólicos o de simples deficiencias empresariales en el caso que el grado de integración existente no sea económicamente adecuado. También pueden influir en la integración vertical cuestiones relativas a la política tributaria, especialmente en cuanto a los impuestos indirectos de compra-venta que suelen afectar a las transacciones de bienes intermedios, lo que suele designarse como problema de "acumulación de costos".

Es interesante observar que altas escalas de producción pero de producción altamente diversificada, invalidan las "economías de escala" que son efectivas, frecuentemente, sólo en el caso de fábricas altamente estandarizadas.

Sobre el problema de la integración vertical es ilustrativo reproducir algunos comentarios, de un estudio de la CEPAL (24) que se refieren a la industria textil latinoamericana y que muestran el tipo de problemas envueltos: "La estructura de las fábricas textiles" más frecuente en América Latina es la integrada, por varias razones. Entre ellas, se destaca la necesidad, para las fábricas que se instalaban, de acumular todas las fases pues no existía mercado para hilos ni existían tintorerías.

1/ Es corriente, en los medios industriales de América Latina, encontrar fábricas con alto grado de integración horizontal como consecuencia de la necesidad de las empresas de diversificar la producción para regular su producción dado el pequeño tamaño del mercado de determinados productos.

/además las

Además las primeras que se instalaron eran a menudo de comerciantes que ya tenían su instalación para distribuir los productos que importaban. Por fin, estas fábricas frecuentemente se establecieron con maquinarias de segunda mano, de costo barato, lo que permitía la creación de establecimientos grandes y verticales sin inversiones exageradas. Sin embargo, la integración vertical de las fábricas textiles requiere una fuerte inmovilización de capital de trabajo que no siempre fue previsto al establecer el proyecto de instalación de la industria. Siendo por otro lado escaso y sumamente caro el capital en Latinoamérica, uno se preguntará si la estructura vertical es la más indicada para los países latinoamericanos. De hecho, si ella presenta ciertas ventajas, tales como un costo de los edificios relativamente menor y gastos administrativos relativamente más reducidos que en el caso de fábricas parceladas; una seguridad de abastecimiento superior; una versatilidad más grande; una concentración de utilidades más atractivas, no cabe duda que la estructura vertical trae consigo inversiones fijas individualmente mayores; que la rotación de capital fijo es muy lenta (1.5 a 2 veces al año); que la estandarización es más difícil de realizar; que goza de menor flexibilidad; que provoca una acumulación de los riesgos industriales y comerciales; que crea mayores problemas administrativos y de organización y, sobre todo, que ofrece dificultades para equilibrar la producción, especialmente en el caso de la tintorería y del acabado de los productos", cuya maquinaria moderna es, en general, depacidad superior a aquella de las fábricas de tejidos; ...".

El cuadro III - 31 ilustra el cómputo del grado de integración vertical de la industria textil del Brasil, según un estudio de la CEPAL (28).

/Cuadro III - 31

Cuadro III - 31

BRASIL: GRADO DE INTEGRACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL, 1960

(Composición porcentual: fábricas o personal, según grado de integración)

Grado de integración a/	Todas las fibras		Algodón	
	Establecimientos	Personal	Establecimientos	Personal
No integrados	57.0	18.3	47.0	11.0
Parcialmente integrados	22.9	22.7	25.0	18.0
Totalmente integrados	20.1	59.0	28.0	71.0
	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Tomado de (28).

a/ El grado de integración se define en función de tres operaciones: hilatura, tejido y acabado. Fábricas no integradas: realizan una sola de esas operaciones. Fábricas parcialmente integradas: realizan dos operaciones. Fábricas totalmente integradas: realizan las tres operaciones.

g) Costos de producción

La fase de análisis de los costos de producción es, hasta cierto punto, una síntesis de lo relativo a la utilización de capital, mano de obra e insumos. Desde luego, los costos incluyen otras partidas no envueltas en esos análisis, tales como las derivadas de la utilización de capital financiero, de royalties, etc. No obstante, lo más importante del análisis del rubro, en un sentido económico, es el obtener conclusiones integrales sobre la eficiencia de la industria. Además puede ser del mismo grado de interés el estimar la situación competitiva de determinadas industrias, especialmente en relación a la competencia externa (con el fin, por ejemplo, de disponer medidas proteccionistas adecuadas) y a las posibilidades de exportación.

El análisis de los costos en términos globales, para la industria en su conjunto, se esquematizó en la sección 3b) de este capítulo III. (Ver cuadro III-3.) Al nivel agregativo de ramas industriales es muy poco más lo que se puede avanzar respecto a ese esquema.

El análisis de los costos de producción puede dividirse en dos aspectos: uno relativo a la estructura de los costos y el otro, sobre el costo de los factores de producción y los insumos más importantes. Sobre el particular,

/caben comparaciones

caben comparaciones con otros medios industriales, tanto en cuanto a la estructura de los costos como en cuento al costo de cada uno de los factores e insumos. Sin embargo, las comparaciones - y calificaciones - relativas a la estructura de los costos adolece de la ambigüedad que se origina en las diferencias estructurales de la producción, aún al nivel de ramas industriales. Además, las situaciones de desequilibrio - tales como los de desocupación, que origina gran heterogeneidad en el precio de la mano de obra (precios de mercado) - restan posibilidades prácticas de comparar y calificar el costo de los factores e insumos. Por otra parte, grandes distorsiones pueden producir los impuestos - especialmente los indirectos - y los subsidios directos e indirectos que afectan a los insumos.

Por estas razones, el cómputo de costos, a niveles más o menos globales son útiles sólo para cotejos gruesos, ubicación de los elementos que más influyen en los costos y para proporcionar las líneas de investigaciones más detenidas sobre el precio de los factores e insumos, que, como elementos de los costos aparezcan desproporcionados.

El análisis de los costos a este nivel - de ramas - se facilita si se han construido cuadros de transacciones y relaciones intersectoriales, ya que los coeficientes técnicos de insumo producto reflejan la estructura de costos de la rama industrial correspondiente. En efecto, si la columna de insumos se expresa a precios de comprador y el valor de la producción a precios de venta en fábrica, el valor de la producción se puede expresar así:

$X_i = u_i \cdot X_i + t_i X_i + k_i X_i + \sum aji\, X_i$, en que:

X_i valor bruto de la producción:

u_i utilidades por unidad de producción;

t_i sueldos, salarios, imposiciones de seguridad social y otros gastos correspondientes al factor trabajo por unidad de producción;

k_i amortizaciones e intereses del capital por unidad de producción;

aji coeficiente técnico de insumo producto de la actividad (rama industrial) i (j = 1 ... m). El coeficiente aji se puede descomponer según el origen nacional (n) o importado (m) del insumo: $(aji = aj_n i + aj_m i)$.

El costo de producción, por unidad de producción (c_i), y la estructura del costo sería la siguiente:

$$c_i = 1 - u_i = t_i + k_i + \sum (aj_n i + aj_m i)$$

/Del cuadro

Del cuadro III-24 se deduce, por ejemplo, que los costos de la industria peruana de derivados del petróleo y del carbón se descomponían, en 1955, así:

Componentes del costo	Porciento sobre valor bruto de la producción		
	Nacional	Importado	Total
Productos de las industrias extractivas (petróleo crudo, principalmente)	44.7	a/	44.7
Productos químicos	-	1.8	1.8
Derivados del petróleo y del carbón	2.7	-	2.7
Productos metálicos	-	a/	a/
Otras manufacturas	a/	-	a/
Servicios	1.3	-	1.3
Total insumos	48.7	1.8	50.6 b/

a/ Cifras inferiores a 0.05 por ciento.

b/ Las sumas no coinciden, exactamente, debido a los redondeos.

El 49.5 por ciento restante - que es posible desglosar - corresponde al producto bruto a precios de mercado que, además de los costos por concepto de trabajo y utilización de capital, comprende las utilidades y los impuestos indirectos (netos de subsidios).

Computada la estructura de los costos, la fase siguiente es la de analizar cada uno de los componentes: precio de los insumos y factores de producción.

Conviene desglosar el precio de los insumos importados, con el fin, entre otras cosas, de explicar los costos y de contribuir al análisis posterior de las posibilidades de sustitución. Así, por ejemplo, el total del valor de los insumos importados - puestos en fábrica de destino - de la industria fabril colombiana, en 1959, se descomponía así:(2)

Valor FOB fábrica de origen	no averiguado
Fletes y seguros hasta puerto de destino	10.0 (estimación aproximada)
Valor CIF	100.0
Derechos de aduana	44.1
Otras cargas y comercialización	39.8
Valor en fábrica de destino	183.9 (% del valor CIF)

/Además de

Además de las cargas anotadas en la ilustración, el tipo de cambio influye notablemente en la medida monetaria de los costos, a precios de mercado, de los insumos importados. Sobre el particular, cabe calificar el tipo de cambio - que puede estar sobre o subvaluado -, especialmente si es necesario hacer comparaciones internacionales y/o si se está haciendo un análisis bajo perspectivas de mediano o largo plazo.

Entre los insumos nacionales e importados, cada rama manufacturera consume algunos de mayor importancia, cuyo precio puede convenir analizar, aún no tratándose del estudio exhaustivo de industrias específicas. Además, puede ser importante detallar el costo de algunos insumos más difundidos como la energía eléctrica, combustibles, acero, etc. De especial interés es el análisis de las cargas tributarias y otras derivadas de disposiciones legales y de los costos de la comercialización. El objeto es contribuir tanto a explicar los precios como a disponer, posteriormente, las medidas adecuadas sobre el particular, en orden a promover expansiones, rebajas de precios, protección, etc...

En cuanto al precio de los factores el análisis es semejante. Sobre la mano de obra interesa computar las tasas de salarios, regalías y contribuciones de seguridad social. Sobre el capital, los determinantes de la depreciación (real y legal)[1/] y la tasa de interés. También es conveniente investigar los costos por concepto de patentes y derechos y de rentas sobre recursos naturales utilizados.

Al nivel de industrias específicas el análisis de los costos presenta características más concretas y mejores posibilidades de comparación y calificación.

Una ilustración sobre el análisis de la estructura de costos, al nivel de industrias específicas, se reproduce en el cuadro III-32. La ilustración corresponde al costo de producción de las fábricas de tejidos de algodón de Chile.

1/ Sobre la depreciación real influye la vida útil de las instalaciones (cuya relatividad, en cuanto al obsoletismo, se discutió en el acápite d)) y el precio de los bienes de capital. La depreciación legal (reservas legales) generalmente se determina sólo parcialmente en relación a los determinantes "técnicos", muchas veces se imponen por consideraciones tributarias.

/Cuadro III - 32

Cuadro III - 32

CHILE: ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS EN FABRICAS DE TEJIDOS DE ALGODON DE 30 000 HUSOS Y 670 TELARES

(Porcientos)

	Costo		
	Con producción actual a/	Con una eficiencia de 90 por ciento b/	Ideal c/
Materia prima	50.0	51.6	55.3
Materias anexas	14.7	13.7	15.9
Mano de obra	21.8	20.1	13.4
Energía y combustibles	7.7	7.6	8.8
Mantenimiento	3.2	3.0	3.0
Amortización	2.6	4.0	3.6
	100.0	100.0	100.0

Fuente: (27).

a/ Costo "actual" en fábricas del tamaño analizado, basado en insumos promedios de las fábricas analizadas.

b/ Costo de producción suponiendo una eficiencia mejorada (90 por ciento) y mayor productividad de la mano de obra sin reducir el personal ni cambiar los salarios.

c/ Costo "ideal": en condiciones óptimas de operación.

El cuadro ilustrativo III - 32 muestra una notable distorsión estructural, sobre los costos por conceptos de mano de obra y de materia prima, con respecto al patrón de comparación. Sobre ello, el estudio citado (27) hace notar que la explicación está, en gran medida, en la baja productividad de la mano de obra. (Ver también el cuadro III - 21 y comentarios.) El mismo estudio estima que los determinantes de la "anormal" estructura de costos, conduce a que las fábricas de tejidos de algodón chilenas (dentro del tamaño indicado), tengan unos costos unitarios de producción un 80 por ciento superior al "que podría obtenerse si la industria trabajadora en condiciones de operación óptimas, suponiendo la puesta en práctica de una acción integral para abaratar los costos que involucraría desde el aumento de la productividad de la mano

/de obra

de obra y el mejoramiento de los procesos administrativos y organizacionales en las empresas hasta la revisión de los derechos aduaneros sobre materias primas, materias anexas y maquinarias".

En relación al valor de los costos de producción, el cuadro III-33 proporciona una buena ilustración, ahora obtenida de la industria textil algodonera del Brasil (24).

Cuadro III - 33

BRASIL: ANALISIS DEL COSTO PARCIAL DE UN METRO DE TEJIDO DE ALGODON a/ EN UNA HILANDERIA Y TEJEDURIA

	Situación actual, con 3 turnos	Con modernización total del equipo, con 3 turnos b/
(Costo del algodón)	(132.50)	(132.50)
(Con 21.4 % desperdicio)	(160.00)	
(Con 13 % desperdicio)		(150.00)
Valor del algodón por metro	17.92	16.80
Valor de la mano de obra/m		
Hilandería	4.64	1.31
Tejedurría	10.19	1.44
Amortizaciones e intereses/m c/		
Hilandería	1.28	4.15
Tejedurría	2.29	6.04
Total costo parcial (más o menos 75 % del total)	36.32	29.74
(Indice)	(100.0)	(82.0)

Fuente: (24).

a/ Tejido de 110 gramos por metro en 90 cm de ancho, empleando hilo título N° 20.

b/ Corresponde a la hipótesis más ambiciosa sobre modernización y reorganización de la industria algodonera.

c/ Amortización: 10 %; intereses 12%.

/El análisis

El análisis de los precios de los insumos y factores de producción al nivel específico tiene el mismo carácter que se explica en relación a los niveles más agregativos, incluyendo, por supuesto, mayores detalles e informaciones más precisas. Al respecto, el estudio de la industria textil chilena (27) proporciona, otra vez, una ilustración, ahora sobre el precio de un insumo importado, el algodón:

Valor CIF	100
Aduana	6
Depósitos previos (intereses)	2
Otros gastos	3
	111

Una buena ilustración - aunque parcial - sobre la comparación y calificación de los precios (y costos) de los insumos y factores lo da el estudio de la industria textil brasilera (28). Un resumen se ofrece en el cuadro III-34.

Cuadro III - 34

COMPARACION ENTRE LOS COSTOS DE ALGODON Y MANO DE OBRA PARA PRODUCIR UNA YARDA DE TEJIDO DE ALGODON a/ EN DIVERSOS PAISES

(Dólares)

	Estados Unidos	Japón	Chile	Brasil
Precio medio del algodón por kilo	0.72	0.66	0.826	0.51
Idem, incluido desperdicio	0.816	0.757	1.026	0.62
Elementos del costo de 1 yarda de tejido				
Algodón	0.0861	0.0805	0.1087	0.0657
Mano de obra	0.0392	0.0172	0.0480	0.0516
Total de insumos	0.1253	0.0977	0.1567	0.1173
(Indices)	(100)	(78)	(125)	(94)

Fuente: (28).

a/ Tejido de 106 gramos por yarda, en 98/100 centímetros de ancho, denominado "sheeting".

/6. Financiamiento

6. Financiamiento y organización actual

Bajo el mismo rubro se trata aquí el análisis financiero y de la organización legal de las empresas manufactureras. Se hace así, porque las formas de financiamiento tienen, generalmente, una estrecha relación con las formas jurídicas y de propiedad de las empresas. Sobre el particular, es fácil apreciar las diferencias que existen entre las formas de financiamiento de las sociedades anónimas y las unipersonales, entre las de las empresas privadas y estatales y entre las empresas nacionales y extranjeras.

a) Organización jurídica y propiedad de las empresas industriales

El análisis sobre el tipo de propiedad de las empresas manufactureras es útil debido a cuatro cosas fundamentales: una es la relativa a las diferencias de las formas de financiamiento, cuyo conocimiento es necesario para analizar los problemas financieros y proyectar las medidas adecuadas con el fin de asegurar la disponibilidad de los requisitos financieros envueltos en todo programa. La otra cosa es que las reglas a que están sometidas las distintas empresas, según forma jurídica y propiedad, son diversas. En tercer lugar, las eventuales medidas de promoción son diferentes, por ejemplo, según se trate de empresas privadas o públicas: las primeras responden a medidas más o menos indirectas y las segundas a resoluciones y acciones estatales directas. Por último, generalmente es necesario evaluar y calificar - desde puntos de vista económicos y también políticos - la propiedad extranjera, nacional, pública y privada de determinadas empresas industriales.

El cuadro III-35 ofrece una ilustración sobre la clasificación de los establecimientos manufactureros según el tipo de sociedad a que pertenecen: corresponde al sector manufacturero de la Argentina, en 1954. Un análisis como ese (del que se muestra sólo un resumen en el cuadro III-35) puede hacerse por ramas industriales e industrias específicas - seleccionadas para análisis más detallados - y con mayor desglose en cuanto al tipo y propiedad de las sociedades.

Sobre la propiedad de las empresas puede ser de interés analizar las concentraciones familiares e individuales y sus conexiones con las instituciones financieras y políticas.

/Cuadro III - 35

Cuadro III - 35

ARGENTINA: CLASIFICACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS MANUFACTUREROS SEGUN LA NATURALEZA DE LA SOCIEDAD A QUE PERTENECEN, 1954

Glosa	Total sector manufacturero			
	Sociedades anónimas, limitadas y cooperativas	Individuales y otras	Públicas	Todas
N° Establecimientos (Porcientos)	18 398 (12.5)	128 670 (86.6)	1 303 (0.9)	148 371 (100.0)
Personal ocupado (Porcientos)	679 697 (58.2)	341 522 (29.2)	146 709 (12.6)	1 167 928 (100.0)
Tamaño establecimiento (pers. ocup/establec.)	37.0	2.7	112.5	7.9
Producción (mil millones de pesos m/n) (Porcientos)	50.8 (65.2)	19.7 (25.3)	7.4 (9.5)	77.9 (100.0)

Fuente: (10)

b) Financiamiento de las actividades manufactureras

El análisis de las formas de financiamiento y de la utilización de los recursos conviene hacerlo según algún esquema formal, como puede ser el cuadro de fuentes y usos de fondos. Al respecto, tanto los análisis más o menos globales como los detallados - para aquellas industrias específicas seleccionadas - tendrían la misma forma, aunque en este último caso pueden agregarse más detalles sobre las fuentes y usos y las respectivas características de cada fuente y uso.

El cuadro III-36 ilustra un análisis de fuentes y usos de fondos de inversión, en base al estudio de la industria manufacturera fabril de Colombia.

El cómputo y la calificación de la estructura de las fuentes de financiamiento es imprescindible para contribuir a programar el adecuado abastecimiento de recursos financieros, tanto a niveles globales como de detalle.

/Cuadro III - 36

Cuadro III - 36

COLOMBIA: FUENTES Y USOS DE FONDOS DE INVERSION DE LA INDUSTRIA FABRIL

(Promedios anuales del trienio 1957-59)

Fuentes y usos	Valores (millones de pesos a precios de 1958)	Estructura (porciento)
Fuentes	1 092	100
A. Internas (de las empresas)	492	45
Reservas	416	38
Utilidades no distribuidas (sólo S.A.)	76	7
B. Externas	600	55
Crédito neto de bancos	70	6
Otros créditos y préstamos	148	14
Aportes de capital	382	35
Utilización	1 092	100
A. Inversión real bruta	819	75
Capital fijo	503	61
Incremento existencias	316	14
B. Inversiones en activos viejos, terrenos e intangibles (brutas del sector, no consolidadas)	44	4
C. Inversión financiera (bruta, no consolidada)	229	21
Valores y efectivo	33	3
Créditos otorgados	196	18

Fuente: (2).

/La calificación

La calificación de la estructura financiera puede realizarse por medio de comparaciones internacionales. Algunos resultados notables se obtienen, por ejemplo, comparando la estructura de las fuentes financieras de las Sociedades Anónimas industriales colombianas (2) con la estructura en Estados Unidos. Así, en Colombia, del total de recursos alrededor de 50 por ciento corresponde a fuentes internas (reservas y utilidades no distribuidas) y alrededor de un 70 por ciento en Estados Unidos; en Colombia las utilidades no distribuidas representan sólo alrededor de un 10 por ciento y cerca de un 50 por ciento en Estados Unidos. Por otro lado, el crédito concedido a las empresas industriales colombianas significa bastante más que en Estados Unidos: alrededor de un 20 y 6 por ciento, respectivamente.

Además de este tipo de análisis, conviene estudiar las características de cada fuente: política de reservas (cuestiones técnicas y legales: tributarias y otras); política de distribución de utilidades (incluso tasa de rentabilidad y aspectos tributarios); cuantía y características de las distintas fuentes de crédito (plazos, interés, etc.), y características del mercado de capitales (incluso legislación, control, competencia pública y privada, etc.). Al mismo tiempo, es útil el análisis de las instituciones financieras públicas, privadas y extranjeras, especialmente en cuanto a su capacidad y política, incluyendo la política estatal de control y orientación del crédito y otros sistemas y canales financieros. Dentro de estos estudios hay que agregar el análisis de la política presupuestaria del gobierno en relación a las empresas manufactureras públicas y la política de inversiones extranjeras.

7. Aspectos institucionales

En esta fase del análisis, relativo a la situación actual de la industria manufacturera, se trata básicamente de analizar los diversos organismos e instrumentos de política y acción, que están actuando sobre el sector en general, o sobre la industria específica de que se trate. Además del objetivo de calificar a esos organismos e instrumentos, el estudio se justifica, en la mayoría de los casos, porque permite extraer numerosas e importantes bases para la posterior formulación de medidas y acciones, tanto en cuanto a

2/ Los datos de Estados Unidos son aproximados, obtenidos de una reproducción contenida en (19).

/corregir eventuales

corregir eventuales defectos como a aprovechar los organismos y las disposiciones y facultades existentes. Además, se puede obtener una idea objetiva sobre las modalidades políticas imperantes y las dificultades para modificarlas en caso que ello fuera necesario. La estructura institucional, en el sentido que aquí se le da, suele constituir uno de los elementos de rigidez, al menos a corto plazo, hecho que se suma a los argumentos en favor de la formulación de programas realistas, desde este punto de vista, y de largo o mediano plazo.

El análisis de los aspectos institucionales envuelve los siguientes puntos:

i) Legislación tributaria, tal como la que afecta a las compraventas de bienes finales e intermedios, producidos y/o utilizados en la industria; a las utilidades no distribuidas, especialmente a la política de reservas; a las empresas extranjeras; a las empresas públicas; las disposiciones que conceden privilegios especiales; etc.

ii) Política de comercio exterior que afecta a la industria: aranceles; otros elementos de control de las importaciones (selección cuantitativa, depósitos previos, etc.); cambio; convenios internacionales; etc.

iii) Política crediticia: control y orientación; incluso en relación al crédito externo disponible.

iv) Política laboral: salarios mínimos; seguridad social; etc.

v) Política de precios.

vi) Normalización; control de calidad.

vii) Control para instalación; normas; incluso disposiciones relativas a desarrollo regional, tales como concesiones sobre zonas liberadas (puertos libres); concesiones municipales; etc.

viii) Entidades y política sobre preparación de mano de obra en sus distintos niveles (empresarios, ejecutivos, ingenieros, técnicos, administradores, capataces, obreros).

ix) Organizaciones gremiales y profesionales de empresarios y trabajadores. Poder empresarial y de contratación de los trabajadores (poder sindical).

/x) Instituciones

x) Instituciones de fomento: organización, facultades y política; acción directa de las entidades públicas (inversión y producción) y acción indirecta (investigación, asistencia financiera, asistencia técnica, formulación y evaluación de proyectos); institutos de investigación económica, comercial y tecnológica; otras entidades estatales y privadas que tienen que ver con la promoción industrial directa o indirecta: tales como ministerios de fomento, corporaciones financieras y otras.

xi) Ambiente político relativo al grado de intervención estatal en el desarrollo manufacturero en general y en relación a ciertas industrias en particular; lo mismo en cuanto a la participación de empresarios y de capitales extranjeros.

xii) Política relativa a los monopolios y oligopolios, incluso ambiente reinante en cuanto a controles directos e indirectos.

xiii) Ambiente económico y político general.

xiv) Otros.

La evaluación de los distintos aspectos institucionales se puede realizar en las siguientes formas: en relación a la situación de la industria, al efecto de determinada política en otros países y también en base a la evolución histórica de la industria en relación con medidas, acciones y regímenes institucionales en sus diversos aspectos.

CAPITULO IV

ANALISIS DEL DESARROLLO INDUSTRIAL 1/

1. El proceso de industrialización

El análisis del proceso de industrialización -definido en el capítulo I, sección 2- constituye uno de los puntos esenciales del análisis y diagnóstico del sector manufacturero. Su importancia radica en que es indispensable para determinar las tendencias básicas del desarrollo y proporciona una de las informaciones más necesarias, como punto de partida, para entrar a dilucidar los eventuales obstáculos al desarrollo económico general, especialmente en cuanto a definir si es la industria o son otros los sectores que han actuado como freno, conspirando contra un crecimiento de la economía más rápido y mejor orientado.

En el capítulo I se recalca que el proceso de industrialización es consustancial con el desarrollo económico y se menciona que se ha logrado definir modelos típicos al respecto. En función de esos modelos es posible calificar, en una primera instancia, el proceso de industrialización de la economía bajo estudio. Al respecto, es ilustrativo el cuadro I - 2, en que se mide el proceso de industrialización de varios países del área latinoamericana entre 1945 y 1957. Si los resultados del cuadro en referencia se cotejan con el modelo típico, podría deducirse que varios países tuvieron un proceso de industrialización insuficiente. Sin embargo, se advierte allí que este tipo de conclusiones son bastante arriesgadas, si no se fundamentan en un análisis detenido de las circunstancias locales que eventualmente, pudieran mostrar que las desviaciones del modelo típico de industrialización no son espúreas.

No obstante, siguiendo sobre la ilustración que ofrece el cuadro I - 2, puede tratarse de desviaciones notables, que si además van acompañadas de tasas de desarrollo a todas luces insuficiente -como es el caso de Argentina-, podrían permitir calificarlas de espúreas. Tal situación daría motivo a estudios bien detenidos sobre el desarrollo de la economía. Si junto con esas desviaciones notables del proceso se ha constatado un grado de industrialización insuficiente (ver sección 3a del capítulo III), ello contriburía a afirmar la opinión sobre que el proceso de industrialización ha sido inadecuado.

1/ Ver comentarios y esquema general en las secciones 1 y 2 del capítulo III.

/Pero, descontados

Pero, descontados los casos demasiado notables, el análisis global del proceso de industrialización es un instrumento descriptivo, útil para verificar el papel de la industria en el desarrollo de la economía y punto de partida para análisis más detallados afirmados en perspectivas adecuadas. Esos análisis más detenidos motivan las secciones siguientes.

2. Desarrollo de la producción manufacturera y sus condiciones

En esta sección se trata de la descripción del desarrollo de la producción de manufacturas, de sus principales logros y de la evolución de las características de las condiciones de producción más sobresalientes. Además, se trata de la calificación de ese desarrollo, logros y evolución de esas condiciones.

De ésta parte del análisis surgen las tendencias necesarias para la fase de prognosis, las perspectivas requeridas para la formulación del programa y una importante contribución para cuantificar algunos parámetros necesarios para la etapa de proyecciones.

a) Descripción del crecimiento de la producción

Como en relación a la mayoría de los puntos que comprende el análisis industrial hay que distinguir, aquí, los diferentes niveles de análisis: desde los grandes estratos y ramas de la actividad manufacturera, hasta la industria específica y el establecimiento.

En relación a los estratos (fabril y artesanal, por ejemplo) y a las ramas u otros niveles de agregación que no permitan la medida física de la producción, el desarrollo de la producción se mide por índices de quantum. Estos índices se construyen, generalmente, ponderando índices físicos parciales por el valor agregado y/o el valor de la producción. Suele ocurrir en la práctica que, aunque el valor agregado mide mejor la producción, al nivel de productos específicos (cuya producción se utiliza para construir los índices parciales) no se puede ponderar por el valor agregado, y que sólo es posible hacerlo al nivel de 3 ó 4 dígitos, de modo que resultan índices de cierto grado de heterogeneidad. Por otra parte, aunque lo más apropiado es construir los índices en base a muestras representativas de productos específicos, en algunas industrias hay que recurrir a los insumos de materias primas importantes y en otras, incluso, a la ocupación, tratando de corregir, por supuesto, los errores derivados de las modificaciones de la productividad de

/la mano

la mano de obra 1/. Desde luego, la natural responsabilidad sobre los índices de producción industrial recae en las oficinas de estadísticas y/o en las de contabilidad nacional. Sin embargo, es frecuente el caso de no encontrar este tipo de informaciones básicas, de modo que el programador -o analista- industrial se enfrenta a la necesidad de efectuar éstas tareas. Aunque existan esas informaciones, conviene que el economista industrial conozca, cabalmente, las metodologías empleadas con el fin de evitar errores de interpretación, que suelen ser bastante comunes. Uno de estos errores es el de computar la evolución de la productividad de la mano de obra y obtener de ello conclusiones, cuando el índice de producción ha sido construído en base a la ocupación. También, son corrientes las subestimaciones derivadas de la no consideración de las fabricaciones de productos nuevos. Así, podrían enumerarse muchas otras fuentes de error o de malas interpretaciones, sobre las cuales el analista debe ponerse a cubierto.

El cuadro IV - 1 ofrece una ilustración sobre el cómputo de índices de producción; corresponde al desarrollo de la industria fabril colombiana durante el período 1950 - 1959.

Para el análisis del desarrollo de la producción es necesario computar series históricas de una longitud adecuada. Al menos, para niveles tan agregativos como los del cuadro IV - 1 una longitud mínima es de unos 10 años. Pero es importante tener en cuenta, para elegir el período, los cambios en las circunstancias económicas generales que pueden inducir ciclos definidos en el desenvolvimiento industrial, los que son necesarios reconocer. En este punto se evidencia la necesidad de ese "conocimiento previo ilustrado" del medio económico en general e industrial en particular -a que se hace referencia en la sección 1 del capítulo III, que es indispensable para el diseño de un adecuado programa de tareas en relación al análisis industrial.

1/ Metodologías empleadas para construir índices de producción manufacturera, en las condiciones más corrientes en América Latina, se detallan, entre otros, en los siguientes estudios:

- Programa de desarrollo industrial de Colombia, anexo estadístico, (2)
- Análisis y proyecciones del desarrollo económico, III El desarrollo económico de Colombia, CEPAL (16).
- Análisis y proyecciones del desarrollo económico, VI El desarrollo industrial del Perú, CEPAL (4).

/CUADRO IV - 1

CUADRO IV - 1

COLOMBIA: INDICE DEL VOLUMEN FISICO DE LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA FABRIL

Agrupaciones industriales	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Alimenticias	100,0	103,9	116,5	118,6	134,4	136,5	138,7	133,7	153,4
Bebidas	100,0	102,2	114,2	124,6	139,0	126,8	125,3	135,1	141,4
Tabaco	100,0	111,6	109,3	108,2	113,5	112,4	119,7	126,3	127,4
Textiles	100,0	92,3	106,8	119,7	136,9	156,6	158,6	163,1	172,4
Calzado y vestuario	100,0	91,7	104,4	113,7	131,4	144,7	163,1	168,6	169,5
Madera y muebles	100,0	106,0	112,6	120,4	120,9	121,7	161,4	182,1	187,6
Papel y pulpa	100,0	111,2	135,7	161,9	190,2	206,7	222,9	238,1	236,7
Imprentas, editoriales, etc.	100,0	113,7	127,0	154,8	155,0	194,7	229,5	221,7	204,7
Productos de cuero	100,0	90,3	106,9	116,1	113,6	119,0	135,4	147,5	141,0
Productos de caucho	100,0	102,5	108,6	146,6	172,8	205,1	244,8	254,4	242,0
Químicas	100,0	106,6	110,7	130,6	150,2	170,6	182,7	201,6	198,8
Derivados del petróleo	100,0	104,6	122,6	127,6	128,3	130,4	183,5	217,4	280,9
Productos de minerales no metálicos	100,0	90,9	106,7	125,7	126,0	138,8	170,6	159,5	150,6
Metálicas básicas	100,0	100,0	100,0	98,0	114,1	624,2	823,2	1.010,0	1.050,4
Mecánicas y metalurgicas	100,0	111,7	123,4	147,4	168,5	192,2	245,0	300,0	323,7
Industria fabril en conjunto	100,0	101,5	112,4	122,8	136,3	144,9	157,0	165,6	172,7

FUENTE: Tomado de (2)

El mismo caso colombiano -cuyo desarrollo de la producción fabril se expone en el cuadro IV - 1- pone en evidencia la importancia del reconocimiento de esas circunstancias variables: en efecto, la industria fabril de ese país, durante el decenio 1950-59, presenta dos períodos bien definidos: uno de auge, desde 1951 hasta 1956 y otro de menor crecimiento durante los años posteriores. El primer período se caracteriza, en cuanto a la coyuntura económica general, por una amplia capacidad para importar, derivada de muy favorables precios del café (que es la principal exportación colombiana), por grandes ingresos del importante sector cafetero y por muy holgadas inversiones públicas, incluso en el sector manufacturero. El segundo período, de bajo rítmo de crecimiento de la producción manufacturera, se caracteriza por un sustancial deterioro de los términos del intercambio externo (baja del precio del café), una extremada disminución de la capacidad para importar, dificultades para las inversiones públicas, incluso un virtual estancamiento de las iniciativas estatales en el campo manufacturero. La devaluación (de 1957, especialmente) que trajo consigo el deterioro del comercio exterior afectó notablemente los costos de las materias primas y bienes de capital importados; el impacto deflacionario de la disminución de los ingresos de divisas y de las medidas de equilibrio tomadas por el gobierno, afectaron significativamente a la demanda interna de manufacturas. Estos hechos explican, en gran medida, la disminución sustancial del rítmo de desarrollo manufacturero a partir de 1956 en Colombia (2) 1/.

Pero, no sólo es necesario reconocer los períodos de distintas características -para contribuir al diagnóstico dentro de la fase de análisis- hay que distinguir los estratos y ramas industriales, cuyo comportamiento puede haber sido diverso. También es conveniente desglosar el análisis del crecimiento de la producción según el uso de los bienes: bienes de consumo, de capital, e intermedios, y exportaciones, cuya demanda obedece a distintas funciones, al menos en términos inmediatos.

En cuanto a los estratos, hay que tener en cuanta lo expuesto en el capítulo I, sección 5b, especialmente, en relación a las actividades fabriles y artesanales. Las actividades artesanales generalmente son absorbidas, en términos relativos o obsolutos, por las actividades fabriles. El caso

1/ Crecimiento de la producción fabril en Colombia, en % acumulativo por año (2);

1951 - 56	9,2 %
1956 - 59	5,6 %
1950 - 59	7,2 %

/colombiano también

colombiano también es ilustrativo al respecto: entre 1950 y 1959 la producción manufacturera, en su conjunto, creció a razón de 6,3 por ciento por año, mientras que la fabril lo hizo a un ritmo de 7,2 por ciento y la artesanal sólo en 3,3 por ciento acumulativo por año (2).

También en relación a los estratos puede ser de utilidad reconocer el eventual proceso de concentración dentro de la propia industria fabril.

La sección 3 del capítulo I sugiere la gran importancia de la distinción de las ramas industriales en la descripción y análisis del desarrollo de la producción manufacturera. (Ver especialmente el cuadro I - 3 y también el I - 4). La separación de las ramas industriales, e incluso un mayor grado de detalle, es inherente a la construcción del índice de producción. De tal modo, siempre se contará con los antecedentes adecuados si se ha estimado necesario realizar la fase de análisis histórico. Naturalmente, este aserto es válido tratándose del análisis y la programación integral del sector.

La calificación de los cambios estructurales de la producción manufacturera en función de modelos típicos, parece tener, al menos por ahora, limitada utilidad, ya que para industrias más específicas las circunstancias locales tienen mucho mayor significación en relación a estos cambios que en relación al proceso agregativo de industrialización. La utilidad principal de esos modelos y también de las comparaciones internacionales, son útiles, más bien, como instrumentos conceptuales que proporcionan orientaciones para el análisis.

Tal como se insinúa en la sección 3 del capítulo I, es de interés, para el análisis la separación de aquellas industrias de crecimiento vegetativo de las dinámicas. Las primeras, comprenden generalmente las productoras de bienes de consumo no duraderos, tales como las de alimentos, bebidas, tabaco, textiles, calzado vestuario e impresos. En países menos industrializados, es posible encontrar características dinámicas en industrias tales como la textil, que puede encontrarse en proceso de sustitución de importaciones.

Es útil, también, distinguir el proceso de expansión de las industrias que existían al comienzo del período analizado de la instalación de nuevas fabricaciones. Ello implica bajar del nivel agregativo de las ramas. Es una contribución importante para el análisis de los logros en materia de sustitución de importaciones. Al respecto, es de gran interés detallar

/algunas industrias

algunas industrias nuevas de significación: como podría ser el caso de la siderúrgica, petroquímica y otras. Consideraciones sobre los hechos relativos a este tipo de industrias ayudan a caracterizar el proceso de industrialización y a dilucidar los estímulos, los escollos y los problemas que en general han afectado al sector manufacturero durante el período que cubre el análisis del desarrollo.

La distribución de las ramas tradicionales y dinámicas contribuye significativamente al diagnóstico. Es así porque, en relación a las primeras juega esencialmente la demanda interna y por lo tanto, las diversas circunstancias que en ella influyen, especialmente las relativas al ingreso y su distribución. En cuanto a las dinámicas, intervienen con mayor significación las decisiones autónomas de los empresarios y del Estado. (Ver sección 5a del capítulo I).

Es útil, según se anotó antes, distinguir además la producción de manufacturas según la utilización de los bienes: consumo, utilización intermedia, formación de capital y exportaciones. El desglose de las ramas, según su caracter vegetativo y dinámico, llevan implicita parte de esta distinción. Sobre el particular es ilustrativo referirse al cuadro I - 4.

El estudio de la industria manufacturera Argentina (5) proporciona una buena ilustración respecto a la distinción en cuestión: cuadro IV - 2.

Los objetivos principales de los cómputos de la producción de manufacturas según destino -que al menos hay que hacerlos al nivel de las ramas industriales- son los de contribuir al análisis de la demanda (computándola por el lado de la oferta); contribuír al análisis del proceso de sustitución de importaciones; contribuír al diagnóstico del desarrollo manufacturero -guiando la atención a las motivaciones universales y locales que tienen que ver con la producción de bienes de consumo, intermedios, de capital y para exportación.

Por último, es conveniente dentro de la fase de descripción del crecimiento de la producción manufacturera, poner atención sobre el desarrollo regional, especialmente en cuanto al desarrollo de centros industriales y regiones atrasadas. Una ilustración sobre el particular se ofrece en el cuadro IV - 3, que corresponde a la localización de la industria fabril colombiana y sus modificaciones relativas entre 1953 y 1959. Un cuadro

/CUADRO IV - 2

CUADRO IV - 2

ARGENTINA: VALOR DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA SEGUN EL DESTINO DE LOS PRODUCTOS, 1946-1955

(Valor en miles de millones de pesos de 1950, a nivel de precios del usuario)

Tipo de industria. Bienes según destino	1946	1955	Tasa anual acumulativa de crecimiento (%)
A. INDUSTRIAS DE MENOR CRECIMIENTO a/	29,4	32,7	1,2
Uso intermedio	6,7	9,0	3,3
Utilización final	22,8	23,6	0,4
Consumo	16,9	21,7	2,8
Capital	0,5	0,1	
Exportaciones	5,4	1,8	
B. INDUSTRIAS DINAMICAS b/	14,5	22,4	4,9
Uso intermedio	7,0	11,8	6,0
Utilización final	7,5	10,5	3,8
Consumo	4,1	6,7	5,6
Capital	2,5	3,3	3,1
Exportación	0,9	0,5	
C. TODAS LAS INDUSTRIAS	43,9	55,1	2,6
Uso intermedio	13,7	20,8	4,8
Utilización final	30,3	34,1	1,3
Consumo	21,0	28,4	3,4
Capital	3,0	3,4	1,4
Exportación	6,3	2,3	

NOTA: Debido a redondeos, las sumas, necesariamente, no coinciden.

a/ Incluye: Alimentos y bebidas; tabaco; textiles; confecciones; madera; caucho; cuero y varios.

b/ Incluye: Papeles y cartones; imprenta y publicaciones; productos químicos; derivados del petróelo; piedras, vidrios y cerámica; metales, excluida la maquinaria; vehículos y maquinaria, y máquinas y aparatos eléctricos.

FUENTE: (5).

/como ese

como ese puede poner de relieve tanto el surgimiento de centros industriales como atrasos de ciertas zonas. El análisis tendría que llevarse al nivel de las ramas industriales y de algunas industrias específicas de significación, en busca del planteamiento de eventuales especializaciones regionales. Sobre estos asuntos debe irse hasta la explicación de las causas de tales hechos y su calificación en función de intereses tales como los de descentralización, integración nacional, mejoramiento de zonas atrasadas, por un lado, y por otro, en función de cuestiones económicas tales como las de transporte, aprovechamiento de economías externas y de escala, etc.

A niveles específicos, la descripción y análisis del desarrollo de la producción adquiere especial significación en cuanto a los cómputos posteriores relativos al desarrollo de la demanda y como punto de partida para calificar y explicar el comportamiento de la actividad específica de que se trata. A niveles específicos, además de los cómputos cuantitativos del desarrollo de la producción, su destino y otros expuestos antes en relación a niveles más agregados, puede ser necesario agregar otros detalles, como los referentes a la evolución de calidades y standardización.

Sin embargo, en muy numeroros estudios para programas específicos de desarrollo industrial, se ha considerado mucho más importante el análisis de la "situación actual" de la producción que el del desarrollo histórico, que además suele ser mucho más complicado a consecuencia del tipo de informaciones requeridas, que a veces, resultan difíciles de obtener. Se presenta aquí, más concretamente quizás, la necesidad de que el analista decida sobre la dirección del análisis, teniendo en cuenta sus objetivos en forma explícita y una evaluación previa fundada en laapreciación de los frutos esperados de cada fase de análisis y de los esfuerzos necesarios para las respectivas investigaciones.

Pero, habrá siempre en un programa integral de desarrollo manufacturero, la necesidad de describir y analizar la producción de algunas industrias y/o productos específicos. De todos modos, el cómputo del desarrollo de la producción de muchos productos se habrá debido hacer a propósito del índice de producción manufacturera.

/CUADRO IV - 3

CUADRO IV- 3

COLOMBIA: EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA PRODUCCION Y OCUPACION FABRIL, 1953-1959

(%)

	Producto bruto		Personas ocupadas	
Departamentos	1953	1959	1953	1959
Antioquía	25,7	25,7	24,6	24,9
Atlántico	8,6	9,1	9,5	10,0
Cundinamarca	24,8	26,5	24,9	28,9
Valle	17,2	18,2	14,5	16,1
Resto del país	23,7	20,5	26,5	20,1
País	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: (2)

/Es ilustrativa

Es ilustrativa la lista de productos específicos que merecieron cómputos de producción histórica (más de 5 años), para programa de desarrollo industrial de Colombia (2) 1/:

Leche pasteurizada,
harina de trigo,
azúcar,
café trillado,
malta,
hilazas de lana,
hilazas de fibras artificiales,
papeles y cartones (desglosados),
pasta para papel,
llantas (neumáticos),
todos los derivados del petróleo (individualmente),
cemento y
laminados de acero (desglosados).

b) Utilización de capital real

El análisis de la evolución relativa a la utilización de capital conviene enfocarlo, a cualquier nivel, en cinco direcciones principales: i) modificaciones referentes a la intensidad de capital utilizado (incluyendo las innovaciones tecnológicas correspondientes); ii) grado de utilización de la capacidad de producción instalada; iii) inversiones reales efectuadas por el sector, las ramas e industrias específicas elegidas para los estudios detallados; iv) precios de los bienes de capital, y v) remuneración del capital.

Las modificaciones relativas a la intensidad de capital (capital utilizado por unidad de producción) se miden, a niveles más agregativos, por medio de la evolución del "coeficiente de capital" (capital/producto bruto). Una ilustración al respecto la muestra el cuadro IV - 4, que corresponde a la industria fabril de Colombia.

1/ Sólo se incluyen en la lista los cómputos que aparecen explícitos en la publicación correspondiente. En realidad, fueron muchos más los necesarios, aún no teniendo en cuenta los que sólo se hicieron con relación a los índices de producción ni los efectuados para formulación de proyectos específicos.

/El ejemplo

El ejemplo del cuadro IV - 4 se refiere a toda la industria fabril, pero es posible plantear el cómputo en términos más detallados, para evitar en lo posible las influencias de los cambios estructurales de producción y de capacidad de producción. Además, los cómputos de la ilustración se refieren sólo al capital fijo, pero puede ser necesario agregar las existencias. Aunque, las existencias tienen una relación funcional y tecnológica más estrecha con el valor bruto de la producción. Por otro lado, puede observarse que en el cuadro IV - 4 los cómputos de capital y producto se realizaron a precios constantes: ello es importante para evitar la influencia de variaciones de los precios relativos en la medida del coeficiente de capital y de la relación producto-capital.

De cómputos como los expuestos en el cuadro IV - 4 pueden deducirse interesantes conclusiones. Por ejemplo, allí se pone en evidencia una disminución de la intensidad de capital utilizado. Pero, surgen preguntas altamente significativas: ¿hasta qué punto influyeron cambios estructurales?; ¿cuál fué la influencia de innovaciones técnicas?; ¿hubo sustitución de capital por mano de obra?; ¿hubo mejoramiento del grado de utilización de la capacidad de producción instalada? Estas y otras interrogantes que hay que contestarlas con investigaciones ad-hoc.

La primera pregunta, se puede resolver con un desglose por ramas e industrias específicas seleccionadas.

La segunda pregunta se contesta también, con investigaciones más detalladas. Sin embargo, puede contribuirse a su dilucidación por algunos medios indirectos, como los que ilustra el cuadro IV - 5 que también corresponde a la industria fabril colombiana. Allí se pone de manifiesto que la potencia instalada en el estrato fabril creció en un 15,6 por ciento entre 1953 y 1958. Tal hecho desmentiría, aparentemente, el descenso del coeficiente de capital -de 3,19 a 2,90 (cuadro IV - 4)-; pero hay que considerar otro antecedente: que la proporción de maquinaria y equipos, sobre el capital fijo total, creció de 69,4 a 73,0 por ciento entre 1953 y 1958, lo que contribuye a explicar el aparente contraste. El crecimiento de la proporción de maquinaria en el capital fijo -aunque influido por cambios estructurales- contribuye, además, a confirmar las innovaciones tecnológicas en favor de una mayor mecanización, sugerida en muchas ramas industriales por el incremento de la capacidad de la maquinaria por unidad de producto y por

/CUADRO IV - 4

CUADRO IV - 4

COLOMBIA: CAPITAL REAL FIJO, PRODUCTO BRUTO Y COEFICIENTE DE CAPITAL DE LA INDUSTRIA FABRIL, 1950-1959

(Millones de $ de 1958)

Año	Capital real fijo a/ (A)	Producto bruto a precios de mercado (B)	Coeficiente de capital (A/B)	Relación producto-capital (B/A)	Proporción de maquinaria y equipo sobre el capital fijo total (%)
1950	5.760	1.608	3,58	0,28	66,6
1951	5.944	1.633	3,64	0,28	67,6
1952	6.132	1.808	3,39	0,29	68,6
1953	6.310	1.974	3,19	0,31	69,4
1954	6.700	2.191	3,06	0,33	70,9
1955	7.114	2.330	3,05	0,33	71,6
1956	7.489	2.524	2,96	0,34	72,7
1957	7,859	2.663	2,95	0,34	73,2
1958	8.033	2.777	2,90	0,35	73,1
1959	8.047	2.971	2,71	0,37	72,8

a/ Capital real fijo: valor de reposición depreciado de los bienes de capital reproducibles, tangibles y duraderos.

FUENTE: (2).

persona ocupada, junto con la utilización más intensa de energía eléctrica en 1958 (un 52,8 por ciento más que en 1953 por unidad de producto y en 78,7 por ciento más por persona ocupada). Esto último, junto con la mayor potencia instalada por persona, evidencia además una sustitución de mano de obra por capital en la mayoría de las industrias. Por otra parte, el cuadro IV - 5 pone de manifiesto otro hecho de significación, en relación a la última pregunta: que realmente hubo en mejor aprovechamiento de la capacidad de producción. Ello se refleja, en cierto modo, en que creció mucho más la utilización de energía eléctrica por unidad de producto que la potencia instalada por unidad de producto. Incluso, numerosas ramas industriales muestran un decrecimiento de la potencia por unidad de producto, pero todas muestran un fuerte incremento de la energía eléctrica por unidad de producto utilizada 1/. La mejor utilización de la capacidad de producción se comprobó, en el estudio en referencia (2), por medio de encuestas directas a gran número de empresas. En ese estudio se calculó que entre 1953 y 1958 el grado de utilización de la capacidad instalada fabril mejoró, efectivamente, en un 15 por ciento en su conjunto.

Cabe advertir que este tipo de estudios adicionales en relación al análisis histórico del capital utilizado es imprescindible. Es así porque a las dificultades estadísticas se suma la ambiguedad de la medida del capital fijo derivada de las hipótesis sobre reposiciones que suelen ser necesarias para computar las series históricas. En efecto, si el método para estimar el capital en uso en determinado año ha sido el de partir de una situación básica -por ejemplo en un censo o de un año tan lejano que permita suponer que todo el capital existente en ese año ya fué repuesto-, sumar las inversiones brutas y restar los reposiciones, para el cálculo de éstas últimas ha sido necesario basarse en hipótesis sobre vida útil. Naturalmente, estas hipótesis influyen en el monto del capital calculado. Aunque se hagan muy ciudadosamente, existe el peligro, por ejemplo, de no reflejar la realidad sobre la utilización física de maquinaria e instalaciones obsoletas o "tecnicamente" depreciadas en su totalidad.

Estos hechos y la existencia de situaciones particulares en relación a determinadas industrias específicas, insinúan la necesidad de investigar algunos casos especiales, aunque no se trate del análisis pormenorizado de aquellas industrias elegidas para un programa más específico.

1/ La publicación en referencia (2) agrega en la discusión los datos sobre la potencia de los motores eléctricos, que confrontada con el consumo de electricidad confirma el razonamiento expuesto.

/CUADRO IV - 5

Cuadro IV - 5

COLOMBIA: POTENCIA DE LA MAQUINARIA INSTALADA, ENERGIA ELECTRICA CONSUMIDA Y RELACIONES CON LA PRODUCCION Y EL EMPLEO, POR RAMAS INDUSTRIALES

Industrias	Potencia instalada (miles HP)		Consumo de energía eléctrica (millones kWh)		Producto bruto a precios de mercado (millones de pesos de 1958)		Personas ocupadas (miles)		1958 Indices con base 100 en 1953: HP instalados por $1 000 de PB	KWH consumidos por $1 000 de PB	HP/persona ocupada	KWH/persona ocupada
	1953	1958	1953	1958	1953	1958	1953	1958				
Alimentos	95.3	111.9	86.9	134.6	303	392	34.6	37.6	90.4	119.4	108.4	142.6
Bebidas	33.6	47.4	55.9	85.6	390	443	11.0	13.4	124.1	134.8	116.1	125.8
Tabaco	2.0	3.1	1.7	3.2	212	250	6.6	4.6	131.4	159.6	222.4	269.8
Textiles	90.7	113.4	127.4	273.4	297	423	36.8	38.4	87.8	150.6	119.9	205.8
Calzado y vestuarios	7.7	9.1	6.7	11.7	104	155	28.6	28.6	79.3	117.2	118.2	174.8
Madera	12.2	19.0	5.5	8.5	27	57	4.2	12.5	75.8	101.5	106.4	142.4
Muebles de madera	2.9	5.2		3.3			4.1					
Papel y pulpa	8.8	13.7	22.7	37.1	24	35	2.0	13.0	108.9	155.8	110.9	158.2
Imprentas	7.0	9.5		10.6	88	116	7.8					
Cuero	11.1	13.8	7.1	16.6	34	41	4.0	5.1	103.1	193.9	97.3	182.6
Caucho	10.5	21.8	14.3	33.5	33	55	2.8	5.0	124.6	140.6	116.3	131.1
Químicas	16.7	23.8	15.0	31.0	148	226	10.0	16.4	93.4	135.3	252.8	340.6
Derivados del petróleo	4.2	50.9	8.4	81.9	80	176	1.6		550.8	443.1		
Productos de minerales no metálicos	63.5	116.7	99.5	192.2	113	136	17.9	20.1	152.7	160.5	163.4	172.0
Metálicos básicos	4.9	35.4	24.4	48.9	4	43	1.4	5.0	67.2	153.9	202.3	214.0
Mecánicas y metalúrgicas	27.0	52.0		48.6	80	175	15.7	26.9	88.0		112.2	
Diversas	2.8	5.5	3.0	8.0	37	54	3.0	4.9	244.4	182.6	120.2	163.3
Industria fabril	400.9	652.2	478.6	1 028.7	1 974	2 777	192.2	231.2	115.6	152.8	135.2	178.7

Fuente: (2)

/Es el

Es el caso, por ejemplo, en Colombia, a propósito del cuadro IV - 5, de las industrias metálicas básicas que incluyen una gran siderurgica 1/ instalada a mediados del período analizado, y de la rama de derivados del petróleo, que comprende principalmente las refinerías de petróleo, que tuvieron un gran auge durante el decenio (2).

Estos estudios particularizados son de mucha mayor importancia en los medios industriales poco diversificados, donde los estudios muy agregativos tienen menor significación práctica.

Puede ser de interés agregar al estudio histórico del capital fijo utilizado el análisis de las existencias, cuya cuantía, como se advirtió antes, está también ligada a los niveles de producción de cada industria, pero sobre la cual pueden influir otras circunstancias, tales como la seguridad de abastecimiento de materias primas y bienes intermedios -especialmente importados-, climas inflacionarios -que puede inducir a perseguir ganancias de especulación-, entre otras cosas. En general, los cómputos correspondientes son más dificiles, lo que muchas veces sólo permite análisis parciales: en relación a industrias específicas elegidas y/o a las empresas organizadas bajo la forma de sociedades anónimas, cuyos balances suelen ser más accesibles.

El otro punto importante del análisis histórico del capital, para un programa integral, es el relativo a las inversiones. Es así porque la cuantía de las inversiones realizadas es uno de los más significativos indicadores de circunstancias estimulantes o inhibitorias, cuya dilucidación es uno de los objetivos básicos de la fase de análisis. Además, el cómputo de las inversiones en capital real es imprescindible para los estudios sobre el financiamiento del desarrollo manufacturero.

Así como el capital en uso conviene dividirlo en fijo y existencias y el primero en maquinaria y equipo y construcciones (ver cuadro IV - 4), también conviene desglosar así las inversiones, agregando su división entre "netas" -que aumentan la capacidad de producción- y reposiciones de los bienes de capital fijo que terminan su vida útil por obsolescencia y desgaste físico. El cuadro IV - 6 proporciona una ilustración sobre el cómputo de las inversiones en capital fijo; las cifras se toman, también, del programa colombiano (2).

1/ Antes de 1955, en Colombia no existía, prácticamente, industria siderurgica. Ese año comenzó a funcionar la siderurgica "Acerías Paz del Río", con una capacidad de producción anual de más de 100 mil toneladas de laminados no planos de acero.

/CUADRO IV - 6

CUADRO IV - 6

COLOMBIA: INVERSIONES EN CAPITAL REAL FIJO DE LA INDUSTRIA FABRIL

(1950 - 1959)

(Millones de $, a precios de 1958)

Año	Inversión bruta fija total	Inversión neta fija total	Reposiciones totales
1950	472	184	288
1951	488	188	300
1952	490	178	312
1953	714	390	324
1954	762	414	348
1955	746	375	371
1956	765	370	395
1957	590	174	416
1958	439	14	425
1959	479	53	426

Fuente: (2)

El cuadro ilustrativo IV - 6 se reduce sólo a la inversión bruta fija total, neta y reposiciones 1/. De todos modos, el ejemplo es de interés porque muestra el crecimiento de las inversiones hasta 1956 y su baja posterior, lo que está de acuerdo con lo expuesto sobre la industria colombiana -en el acápito a- sobre el desarrollo de la producción manufacturera. Las altas inversiones de los años 1953 a 1956 coinciden con el auge del comercio exterior y otros estímulos anotados suscintamente en el acápite citado.

Resultados como los del cuadro IV - 6 merecen un detenido análisis, especialmente de las motivaciones, estímulos y escollos que han jugado para determinar los niveles de inversión. Sin embargo, no es ésta sección el lugar donde conviene referirse a ese tipo de análisis, al menos en términos integrales. Al respecto, vale la pena señalar que es útil para el diagnóstico separar las inversiones privadas, públicas y extranjeras. También conviene

1/ No se encuentran publicados los detalles relativos a maquinaria y equipos.

/separar el

separar el componente importado de las inversiones 1/. Además, hay que advertir que es preciso analizar la evolución de las inversiones de las ramas industriales, al menos de las consideradas más conspicuas. Por otro lado, tal como en cuanto al análisis del capital utilizado durante el período histórico elegido, es conveniente separar y detallar algunas industrias específicas más significativas, lo que contribuye a ilustrar los estudios más generales y a probar determinadas conclusiones que pueden resultar débiles si se plantean sólo en base a niveles de mayor egregación.

Otro elemento importante del análisis relativo al capital real es la evolución de los precios de los bienes de capital que componen las inversiones fijas. Una ilustración al respecto se ofrece en el cuadro IV - 7, también obtenido del programa colombiano (2). Allí se comprueba un serio problema para el sector manufacturero: un fuerte incremento de los precios relativos del conjunto de bienes de capital utilizados, como consecuencia, principalmente, del notable crecimiento de los precios de la maquinaria y equipos importados. Cómputos de ese tipo hay que acompañarlos de las explicaciones sobre los hechos: en el caso que sirve de ejemplo, el alza de precios se debió, principalmente, a una devaluación acaecida en 1957 a a las cargas financieras provenientes de otras medidas de contensión de las importaciones. Todo ello, según la publicación en referencia (2), fué consecuencia de una aguda crisis del comercio exterior.

Un análisis como el expuesto, debiera abarcar algunas ramas e industrias específicas.

La remuneración del capital es el otro elemento útil para contribuir a un acabado diagnóstico del desarrollo manufacturero. El mismo programa colombiano ofrece, otra vez, un interesante ejemplo. Se muestra en el cuadro IV - 8. Tal como en relación a las demás fases del análisis histórico sobre la utilización de capital real, puede ser conveniente, en este punto, preocuparse de algunos casos específicos más conspicuos, aunque no se trate de aquellas industrias seleccionadas para un análisis y programa detallado.

Para niveles detallados de análisis, referentes a industrias específicas seleccionados, tampoco se suele conceder gran importancia al análisis histórico sobre la utilización de capital y las inversiones realizadas. No obstante,

1/ Hay que recordar que el componente importado de las inversiones manufactureras es muy alto en la mayoría de los países latinoamericanos.

/CUADRO IV - 7

CUADRO IV - 7

COLOMBIA: INDICES DE PRECIO DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INVERSION BRUTA FABRIL EN CAPITAL FIJO E INDICE DE PRECIOS IMPLICITO DEL PRODUCTO BRUTO FABRIL

(Indices con base 100 en 1958)

Año	Inversiones						Indice de precios implícitos en el producto bruto fabril
	Maquinaria y equipo						
	Maquinaria y equipo importado	Equipo de transporte importado	Equip. Nal., muebles y enseres	Total maquinaria y equipo	Construcciones	TOTAL	
1950	24.4	21.8	55.8	29.7	53.1	31.8	67.5
1951	30.9	26.3	59.1	36.2	55.8	37.6	69.5
1952	34.2	27.8	57.9	39.0	57.4	40.6	67.8
1953	34.4	27.8	60.2	39.5	60.0	41.2	69.2
1954	34.4	28.3	64.0	40.3	63.2	43.4	71.6
1955	34.7	29.6	65.1	40.8	67.3	43.1	83.6
1956	36.0	30.3	70.9	43.4	72.5	47.4	88.2
1957	58.6	54.1	85.1	66.1	85.2	69.1	94.8
1958	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1959	103.1	102.9	108.3	105.1	109.8	106.1	108.6

Fuente: Tomado de (2).

en determinados casos pueden ser de interés algunas consideraciones al respecto; éstas no serían muy distintas a las expuestas, hasta aquí, para el análisis general: eso si que puede convenir agregar algunos detalles más, tales como cómputos más exactos sobre los progresos técnicos, la utilización de la capacidad de producción, el tipo de maquinaria utilizada, la política de reemplazos de las empresas, etc.

CUADRO IV 8

COLOMBIA: INDUSTRIA FABRIL: PARTICIPACION DE LA REMUNERACION DEL CAPITAL EN LA PRODUCCION Y RENTABILIDAD DEL CAPITAL FIJO

Año	Remuneración del capital sobre: Valor de la producción (porciento)	Remuneración del capital sobre: Producto bruto (por ciento)	Rentabilidad del capital fijo (Por ciento)
1950	15.9	42.3	21.2
1951	15.1	42.4	19.0
1952	13.9	41.1	18.3
1953	14.1	40.6	19.2
1954	13.2	40.0	19.9
1955	15.3	40.9	23.2
1956	13.4	39.2	21.0
1957	11.8	36.5	16.5
1958	8.6	31.1	10.8
1959	9.8	33.5	12.6

Los cálculos se realizaron en base a valores corrientes de la remuneración del capital (utilidades; intereses y arriendos), del valor bruto de la producción, del producto bruto y del capital fijo (valor de reposición depreciado de los bienes de capital tangible, duraderos y reproducibles).
Fuente: Tomado de (2).

/c) Evolución del

c) Evolución del empleo de mano de obra

El análisis de las tendencias relativas al empleo de mano de obra es otro de los puntos esenciales de las tareas que implica la formulación de programas integrales de desarrollo manufacturero. Entre dichas tendencias, las principales tienen que ver con la cuantía de la ocupación, la productividad y remuneraciones de la mano de obra, incluyendo a este último respecto, la distribución del ingreso generado por las actividades manufactureras.

En general, los cómputos históricos sobre la cuantía de la mano de obra empleada son más sencillos que los relativos al capital utilizado. Es así porque las informaciones al respecto se encuentran en todos los censos y muestras industriales, porque suelen encontrarse indices de ocupación (más o menudo incluso, que de producción) y porque, en todo caso, las investigaciones ad-hoc son más fáciles, incluso al nivel de empresas, cuyas estadísticas sobre ocupación son más seguras y fáciles de indagar.

El cuadro IV - 9 presenta una ilustración sobre los cómputos de ocupación y productividad de la mano de obra al nivel de ramas industriales. Un cuadro como ese es revelador en varios sentidos, aún teniendo en cuenta los defectos de la medida de la productividad en términos del producto bruto (ver sección 5e del capítulo III).

Lo más preciso del cuadro IV - 9 es el cómputo de la cuantía de la ocupación, cuyo crecimiento es uno de los problemas delicados de la programación industrial (ver capítulo I, sección 4). Las tendencias relativas a la productividad son reveladoras de un proceso de innovaciones tecnológicas, que está de acuerdo con los comentarios realizados a propósito del cuadro IV - 5, referentes a la utilización de capital e innovaciones técnicas, que en Colombia se tradujeron en una sustitución relativa de mano de obra por capital. Estas tendencias, por lo demás, son inherentes al proceso de industrialización y crecimiento del ingreso per capita, pero sobre ellas es necesario según se ha planteado insistentemente en este documento -poner sumo cuidado, especialmente cuando hay situaciones de desocupación efectiva y/o disfrazada.

Cómputoscomo los del cuadro ilustrativo IV - 9 ponen de relieve algunos casos específicos que es importante destacar y profundizar en un análisis acabado de las tendencias relativas a la productividad. Allí se destaca,

/entre otros,

entre otros, el caso de la industria tabacalera, donde disminuye significativamente la ocupación, creciendo grandemente la productividad (en mayor proporción que la disminución de la ocupación). Este mejoramiento de la productividad está asociado, sin duda, a las innovaciones tecnológicas reflejadas en el cuadro IV - 5 (más que duplicación de la potencia instalada y de la energía eléctrica utilizadas por trabajador). Este tipo de hechos puede llevar a concluir, por ejemplo, que una industria como esa ha hecho progresos tales en su modernización que sea irrazonable considerar otros en el futuro próximo dentro del programa.

Otro caso significativo que surge del cuadro en cuestión, que merece destacarse y que sirve para poner de relieve la necesidad de detenerse en algunos casos particulares, aún dentro de análisis generales, es el de las industrias metálicas básicas, cuya ocupación casi se cuadriplicó entre 1953 y 1959 y cuya productividad más que se cuadriplicó. Esos cambios se debieron al surgimiento de una importante siderurgica -"Acerías Paz del Río"- que ya se ha citado antes, cuya producción, tecnología, intensidad de capital y productividad no tienen relación alguna con la exigua industria metálica básica existente antes de 1955 en ese país. Este caso pone de relieve, por lo demás, la escasa significación práctica de análisis globales para ramas poco diversificadas y de escaso desarrollo y generalizando, para las economías más incipientes, según también se ha insistido en otras partes de este documento.

Los cómputos relativos a la densidad de capital (capital por trabajador) contribuyen a explicar las modificaciones de la productividad. Así, en el estudio que viene sirviendo de ilustración se comprueba que mientras la productividad creció en 30,1 por ciento entre 1953 y 1959, la densidad de capital utilizado creció de $ 32.800 a $ 33.500, a precios constantes de 1958 1/. Mayor capital signfica, generalmente, tecnología más mecanizada: en este caso hay coincidencia de sentido entre el aumento de la densidad de capital y las conclusiones obtenidas del cuadro IV - 5.

El análisis de las tendencias históricas relativas a la ocupación y productividad, en términos agregativos, al nivel de ramas por ejemplo, es básico para evaluar los progresos del sector y para fundamentar algunas proyecciones más globales inherentes, en la práctica, a todo programa integral de desarrollo industrial.

1/ Se puede calcular con los datos de los cuadros IV - 4 y IV - 9.

/CUADRO IV - 9

CUADRO IV - 9

COLOMBIA: OCUPACION Y PRODUCTIVIDAD FABRIL, 1953-1959

Industrias	Ocupación (Miles de personas)		Productividad (Miles de $ de 1958)		Indices con base 100 en 1953	
	1953	1959	1953	1959	Ocupación	Productividad
Alimenticias	34,6	38,6	8,8	12,1	111,6	137,5
Bebidas	11,0	14,2	35,4	35,2	129,1	99,4
Tabaco	6,6	4,4	32,1	59,5	66,7	185,4
Textiles	36,8	39,8	8,1	11,9	108,2	146,9
Calzado y vestuarios	28,6	30,5	3,6	6,2	106,6	172,2
Madera y muebles de madera	8,4	12,1	3,2	5,4	144,0	168,8
Papel e imprentas	9,8	13,6	11,4	12,9	138,8	113,2
Cuero	4,0	5,2	8,5	8,5	130,0	100,0
Caucho	2,8	5,2	11,7	11,1	185,7	94,9
Químicas y derivados del petróleo	11,5	17,6	19,8	25,8	153,0	130,3
Productos de minerales no metálicos	17,9	20,7	6,3	8,6	115,6	136,5
Metálicas básicas	1,4	5,2	2,8	12,0	371,4	428,6
Mecánicas y metálicas, y diversas	18,7	33,3	6,2	8,8	178,1	141,9
Totales y promedios	192,2	240,1	10,3	13,4	124,9	130,1

Fuente: (2)

Otro de los aspectos que puede ser necesario considerar en relación a la utilización de mano de obra, en la fase de análisis de tendencias, es el de las remuneraciones y su participación en el ingreso generado por las actividades manufactureras. Especialmente importantes es la relación de las remuneraciones con la evolución de los costos, especialmente si deben tenerse en cuenta los problemas sociales envueltos en toda actividad económica. También en este caso, el programa colombiano ofrece una interesante ilustración, que incluye un análisis completo, aunque reducido sólo a la industria fabril en su conjunto. Ver el cuadro IV - 10.

/Vale la

Vale la pena reproducir los comentarios que hace el estudio en referencia (2), a propósito de los cómputos de éste cuadro, con el fin de aclarar y ampliar la ilustración que él representa. Dice ese estudio: "La remuneración per capita de los trabajadores de la industria fabril creció significativamente durante el reciente decenio ..... Sin embargo, el volumen total de remuneraciones no ha incrementado en cuota sobre el valor de la producción ni sobre los costos ..... Ello se debe al aumento de la productividad de los trabajadores ..... y a la mayor incidencia de las materias primas y bienes intermedios en los costos"1/. "Sin embargo, la remuneración del trabajo ha ganado participación dentro del producto bruto de la industria fabril debido en gran medida, a pérdidas relativas de la remuneración del capital" 2/ que "ha debido hacer frente a los incrementos de los precios relativos de las materias primas y bienes intermedios" 3/. "La remuneración del trabajador fabril (obreros y empleados) creció entre 1950 y 1959 en un 135,5 por ciento. Pero, si se tiene en cuenta el alza del costo de la vida resulta que la remuneración real sólo creció en 26.3 por ciento ....." Hasta aquí la reproducción. Si se consideran los incrementos de productividad física del trabajador resulta que su remuneración por unidad de producción no varió significativamente para el conjunto fabril; esto quiere decir que los aumentos de salarios reales fueron financiados por los aumentos de productividad. Esto significa a su vez, que los trabajadores industriales, en su conjunto, no pérdieron (ni ganaron) como consecuencia del deterioro de los términos del intercambio de la industria con el resto de la economía 4/.

Hechas estas reproducciones y reflexiones huelgan los comentarios alrededor del cuadro IV - 10 en referencia.

1/ Habría que agregar, tal vez, a este respecto, la mayor incidencia del uso de capital real en los costos de producción, según lo sugieren datos reproducidos en el cuadro IV - 7 sobre el precio de los bienes de capital.

2/ Ver cuadro IV - 8

3/ Ver cuadro IV - 11

4/ Ver cuadro IV - 13

/CUADRO IV - 10

CUADRO IV - 10

COLOMBIA: ANALISIS DE LA REMUNERACION DE LA MANO DE OBRA DURANTE EL PERIODO 1950-1959

Año	Remuneración del trabajo: Total a/ (Mill. $ de cada año	Remuneración del trabajo: Por persona ocupada ($ de cada año)	Por ciento remuneración del trabajo sobre: Valor bruto de la producción	Por ciento remuneración del trabajo sobre: Producto bruto a precios de mercado	Por ciento remuneración del trabajo sobre: Los costos	Indices con base 100 en 1950: Remuneración corriente per capita	Indices con base 100 en 1950: Costo de la vida	Indices con base 100 en 1950: Remuneración real per capita	Indices con base 100 en 1950: Productividad por trabajador	Indices con base 100 en 1950: Remu real trab por pr
1950	343	2.023	11,9	31,6	14,2	100,0	100,0	100,0	100,0	1
1951	356	2.030	11,2	31,4	13,2	100,3	109,1	91,3	98,1	
1952	363	1.987	10,0	29,6	11,8	98,2	106,5	92,2	104,2	
1953	433	2.253	11,0	31,6	13,0	111,4	114,4	97,4	108,3	
1954	497	2.600	10,4	31,7	12,1	128,5	122,6	104,8	120,8	
1955	623	3.223	12,0	32,0	14,2	159,3	122,8	129,7	127,1	1
1956	665	3.137	11,1	32,4	12,9	155,1	129,6	119,7	125,4	
1957	858	3.718	11,0	34,0	12,6	183,8	152,1	120,8	121,7	
1958	996	4.308	9,9	35,9	11,1	213,0	172,3	123,6	126,6	
1959	1.144	4.765	10,4	35,5	11,8	235,5	186,4	126,3	130,9	
						(A)	(B)	($C = \frac{A}{B}$ 100)	(D)	(E =

a/ Incluye prestaciones sociales

FUENTE: (2)

Del cuadro IV - 10 se deduciría una cierta correlación cronológica entre la productividad y la remuneración por trabajador. Pero, es posible que no pueda generalizarse esa conclusión. Desde luego, hay que reconocer una relación básica, universal, pero también hay que reconocer influencias circunstanciales importantes tales como la política de remuneraciones, la legislación laboral en general, el poder sindical, la cuantía de utilidades y otros factores. Sobre este particular no sólo convendría, si el caso lo justifica, analizar esas influencias, sino que pudiera ser interesante plantear el asunto a niveles más específicos que por ramas industriales, para algunas industrias específicas aunque sea en cuanto a la situación "actual" o más reciente.

Para completar el esquema de análisis de las tendencias relativas a la ocupación industrial habría que agregar, en determinadas circunstancias, otros puntos tales como los siguientes: distinción de estratos y tamaños típicos, de los trabajadores según su calificación, localización, casos específicos conspicuos, rotación de la mano de obra 1/, precio del trabajo según turnos 2/, aportes a la seguridad social, etc.

A niveles de más detalle, tampoco se da gran importancia a los cómputos y análisis de tendencias sobre la mano de obra. Sin embargo, habrá algunas circunstancias bajo las cuales tales tareas sean de significación. En esos casos, la aplicación del esquema de estudios expuesto se desarrollará al nivel específico, con algunos otros detalles como los referentes a la medida, más concreta de la productividad (ver sección 5e del capítulo III) y la calificación de los trabajadores.

d) Insumos

Un análisis acabado de la evolución de la estructura, del origen y de la relación de los insumos con la producción exige prácticamente, contar con cuadros de transacciones intersectoriales para varios ejercicios económicos. Ello presenta serias dificultades estadísticas, que generalmente no vale la pena resolver invirtiendo desproporcionados esfuerzos, cuya

1/ Los problemas de rotación de la mano de obra suele ser un escollo para disponer de trabajadores de experiencia y formación especializada.

2/ Suele haber casos en que los costos del trabajo nocturno desalientan a los empresarios para aprovechar mejor sus instalaciones.

/magnitud no

magnitud no se justifica en relación a los frutos prácticos que pueden obtenerse. Por eso, lo aconsejable, al menos en las circunstancias más corrientes en América Latina, es realizar sólo los análisis históricos parciales más indispensables.

Estos análisis conviene que cubran, por ramas, los siguientes aspectos: cuantía total (con algún desglose por origen); insumos generales importantes tales como energía eléctrica, combustibles, acero ..... algunos insumos conspicuos de ciertas ramas; insumos importados y nacionales; proceso de integración nacional; nuevos insumos derivados de innovaciones tecnológicas y/o de la producción de nuevos productos; precios.

La utilidad de tales cómputos surge de variados hechos. La cuantía, el valor total y los precios son útiles para evaluar las tendencias sobre la composición del valor de la producción, los costos y los términos del intercambio de la actividad con el resto de la economía y/o algunos sectores en particular.

Los cómputos y análisis -de precios, por ejemplo- de los insumos generales más importantes son necesarios para estimar tendencias tecnológicas y de sustitución -por ejemplo entre energía eléctrica y combustibles- contribuyendo al buen planteamiento de proyecciones de la demanda de esos insumos y a asegurar su adecuado abastecimiento. Por parecidas razones es útil lo referente a los insumos más conspicuos de algunas ramas y también, de determinadas industrias más específicas.

Es importante estimar las tendencias relativas al origen nacional e importado de las materias primas y bienes intermedios. Ello contribuye a evaluar el proceso de integración nacional de la industria en particular y del complejo económico en general -y a afirmar las proyecciones relativas a requisitos de divisas.

El conocimiento histórico cuantitativo y cualitativo de nuevos insumos, contribuye a apreciar tendencias tecnológicas y de sustituciones.

Algunos de los cómputos generales requeridos para tales análisis se ilustran en el cuadro IV - 11, también, utilizando datos del programa de desarrollo colombiano. El cuadro IV - 12 proporciona una ilustración sobre el cómputo de insumos generales importantes.

Cómputos como los del cuadro IV - 11, para el sector en su conjunto y

/para sus

para sus diferentes ramas y algunas industrias específicas, proporcionan las bases para análisis que pueden ser de alta significación. Así, para el caso ilustrativo del cuadro se observa un significativo incremento del valor corriente de los insumos totales e importados sobre el valor bruto de la producción lo que puede significar que hubo un crecimiento de los precios de los insumos mayor que el de los precios de venta en fábrica de los productos, hecho que, en esta ocasión, se ve confirmado por los respectivos indices de precios que figuran más abajo en el mismo cuadro IV - 11. Tal hecho, sugiere aumentos de costos de producción los que, en el caso colombiano se comprueban fehacientemente en la ilustración que ofrece el cuadro IV - 12.

Desde luego, los cambios en la proporción del valor de los insumos sobre el valor de la producción, pueden ser resultado de modificaciones de la estructura de producción. Por eso, es importante el análisis similar al del cuadro IV - 11 a niveles de ramas y de algunas industrias específicas. Eventualmente, en la proporción de insumos importados puede haber la misma influencia, que puede ser conveniente dilucidar. Desde luego, una disminución de la proporción de insumos importados no siempre implica un proceso de integración nacional. Por otra parte, un aumento de esa proporción, generalmente es la traducción de los requisitos de las nuevas fabricaciones emprendidas durante el período bajo análisis. El mismo caso colombiano, que sirve de ilustración, muestra que, a precios constantes, no ha habido una disminución relativa de la proporción de insumos importados, aunque durante el decenio analizado hubo importantes sustituciones de materias primas y bienes intermedios: algodón, cebada (para malta), malta derivados del petróleo, soda caústica y acero, entre otras (2).

Resulta así, que el análisis del proceso de integración nacional de la economía en general y del sector manufacturero en particular, debe completarse, imprescindiblemente, con el estudio particularizado de las ramas y de ciertas industrias específicas más conspicuas.

Los cómputos cronológicos del tipo que ilustra el cuadro IV - 12, sobre insumos generales -"estratégicos" o "difundidos"- más importantes, contribuyen significativamente al análisis de ciertos cambios técnicos, según se anotó antes y a las posteriores proyecciones de los requisitos de abastecimiento básicos.

/CUADRO IV - 11

CUADRO IV - 11

COLOMBIA: ALGUNOS ANTECEDENTES ILUSTRATIVOS GENERALES SOBRE LOS INSUMOS FABRILES

	Unidades	1950	.....	1956	.....	1959
Valor bruto de la producción (VBP) a/	Millones de pesos de c/año	2.879		6.078		11.032
Valor de los insumos totales (IT) b/	Millones de pesos de c/año	1.794		4.023		7.806
IT sobre el VBP	%	62,3		66,2		70,8
Insumos importados c/ (IM) sobre IT	%	17,9		17,7		20,8
Importaciones de bienes intermedios d/	Millones de dólares	113,5		188,6		131,8
Indice de precios de los bienes intermedios utilizados b/	Indice base 100 en 1950	100,0		142,4		263,1
Indice de precios de venta de los productos manufacturados a/	Indice base 100 en 1950	100,0		128,7		200,4
Indice de precios de los insumos totales b/	Indice base 100 en 1950	100,0		135,8		227,7

a/ A precios de venta en fábrica

b/ A precios de comprador

c/ A precios de comprador (usuario)

d/ A precios CIF.

Fuente: (2)

Cuadro IV - 12

COLOMBIA: ALGUNOS INSUMOS GENERALES DE LA INDUSTRIA FABRIL

	Unidades	1950	1953	1956	1958	19
1) FUEL-OIL	Miles de barriles		970	1.730	2.303	
Alimenticias	Miles de barriles		60	121	141	
Bebidas	" " "		164	212	281	
Textiles	" " "		142	238	293	
Derivados del petróleo	" " "		90	244	681	
Productos de minerales no metálicos	" " "		448	812	749	
Otros	" " "		66	105	158	
2) ENERGIA ELECTRICA	Millones de KWH		479	841	1.029	
Alimenticias	" " "		87	111	135	
Bebidas	" " "		56	74	86	
Textiles	" " "		127	235	273	
Papel y pulpa	" " "		17	27	37	
Caucho	" " "		14	23	34	
Químicas	" " "		15	24	31	
Derivados del petróleo	" " "		8	52	82	
Productos de minerales no metálicos	" " "		99	180	192	
Metálicos	" " "		24	68	98	
Otros	" " "		32	47	61	
3) LAMINADOS DE ACERO a/	Miles de toneladas	48	73	112	62	1
Alimenticias (hojalata)	" " "	5	8	7	5	
Bebidas (hojalata)	" " "	4	4	7	8	
Metalúrgicas	" " "	34	51	88	43	
(Planos)	" " "	(27)	(39)	(72)	(31)	(
(No planos)	" " "	(7)	(12)	(16)	(12)	(
Otras b/	" " "	5	10	10	6	
(Importados) c/	" " "	(48)	(73)	(110)	(54)	(1

a/ Consumo aparente.

b/ Estimación aproximada.

c/ Incluye el total de la hojalata y de los otros laminados planos durante todo el período, productos que el país no produce en absoluto.

FUENTE: (35), (12) y (36).

/Algunos de

Algunos de esos cómputos -tales como los relativos al acero, en el cuadro IV - 12- deben tener en cuenta la debilidad de las estimaciones fundadas en la medida del consumo aparente anual (producción más importación menos exportación), que suele ser el único medio viable de realizar los cómputos. El procedimiento es débil porque no considera los eventuales cambios anuales de las existencias. El cuadro muestra, por ejemplo, el caso del consumo aparente de acero en 1958, sumamente reducido en comparación a 1956 y 1959, en circunstancias de que el nivel de producción de las industrias metalúrgicas fue alto el año 1958 (ver cuadro IV - 1). En el caso de Colombia éste aparente constraste es el resultado de dificultades para importar en el año en cuestión, y de consumo de existencias de laminados acopiados con anterioridad, cuando las circunstancias eran de holgura para importar. El problema de los cambios en la cuantía de existencias se suele obviar computando promedios anuales de 3 o más años.

Se anotó más arriba que era necesario analizar los insumos de materias primas y bienes intermedios más conspicuos de las diferentes ramas del sector, especialmente de las de origen extranjero y de los provenientes de actividades que pueden producir problemas de abastecimiento 1/.

Además de la necesidad de contribuir al diagnóstico del desarrollo manufacturero, los cómputos cronológicos cuantitativos de los insumos representan una importante contribución para estudiar la evolución de ciertos coeficientes técnicos -algunos agregativos y otros detallados- necesarios para las proyecciones de requisitos de materias primas y otros insumos. La idea al respecto, es que las modificaciones históricas de esos coeficientes suelen representar tendencias que no es posible desconocer. Una de ellas, por ejemplo, es la tendencias a la sustitución de fibras vegetales, para la industria textil, por fibras artificiales, hecho que se comprueba en la mayoría de los países. Otro ejemplo significativo es el que se comentó antes sobre las modificaciones del coeficiente técnico de insumo de energía eléctrica. Desde luego, tales comprobaciones implican, necesariamente, la medida de la producción.

1/ Cabe recordar, que a propósito del índice de producción de algunas ramas y/o industrias específicas se ha debido investigar sobre la cuantía de los insumos de ciertas materias primas y bienes intermedios significativos.

/e) Evolución de

e) Evolución de los costos de producción

El análisis del comportamiento histórico de los costos viene a ser, hasta cierto punto, una síntesis de las fases anteriores del análisis del desarrollo manufacturero a cualquiera de los niveles de estudio. Cabe recordar, que una observación parecida se hace en relación a la fase relativa a la "situación actual" (sección 5g del capítulo III).

El estudio de la evolución de los costos comprende los siguientes puntos más significativos: costos totales, costos unitarios, estructura de los costos, precios de los factores, precios de los bienes de capital (cuadro IV - 7), precios de los insumos, costos relativos a los precios de venta de la producción, términos del intercambio con otras actividades y el conjunto de la economía, márgenes de ganancias, influencia de gravámenes y otras cargas financieras impuestas por el estado, e influencia de cambios tecnológicos en los costos.

El cuadro IV - 13 muestra un caso de análisis global de la evolución de los costos. El cuadro IV - 14 proporciona otra ilustración general pero por ramas industriales. Cómputos como los de esos cuadros proporcionan significativos antecedentes para el diagnóstico del desarrollo manufacturero en general y de ramas y/o industrias específicas en particular.

Sin embargo un proceso como el descrito en los cuadros en referencia -por el cual la industria perdió más de un 25 por ciento en sus términos del intercambio y sólo dos ramas (imprentas y derivados del petróleo) mantuvieron o incrementaron el módulo de ventas a costos- merecería explicaciones más detalladas. Por un lado, hay que conocer cuáles costos son los que causaron los aumentos relativos y por qué la industria no pudo mantener sus precios relativos de venta. En el caso colombiano -que sirve de ilustración- se concluyó que los costos que influyeron fueron los de las materias primas, bienes intermedios y de capital importados, como consecuencia de las medidas restrictivas tomadas principalmente desde 1957, en seguimiento del equilibrio del comercio exterior que se vió duramente afectado por la baja de los precios del café, cuya exportación representa más del 80 por ciento del valor de las exportaciones colombianas. En el

/mismo caso

mismo caso, se explica que el sector manufacturero no pudo mantener su relación de precios a costos, debido en parte, a "una cierta debilidad del mercado para absorber los productos ofrecidos por la industria", además en "algunos pocos casos ..... " influyó " ..... la rigidez de ciertos controles de precios ..... ". Estos hechos se ven confirmados, en cierto modo, por la evolución de la rentabilidad (cuadro IV - 8) y por el comportamiento de la demanda final interna, que entre 1955 y 1959, medida a precios constantes, practicamente se estancó en ese país (2).

A este tipo de análisis, habría que agregar el estudio de la influencia sobre los costos de la política de gravámenes, según se anotó antes. Además, habría que dilucidar el impacto de las innovaciones tecnológicas, que suele ser de significación no despreciable.

Casi todos los cómputos necesarios descritos implican investigaciones de cierto grado de pormenorización y la agregación correspondiente. Esas investigaciones, si se ha justificado hacerlas, dan pié a análisis a niveles más detallados, tales como los relativos a los precios de los insumos generales y de los más conspicuos por ramas y/o industrias específicas, incluyendo las principales importaciones de materias primas y bienes intermedios, sobre los cuales es fácil computar los efectos de la política de gravámenes.

A niveles de análisis de más detalle, en cuanto a aquellas industrias seleccionadas para un estudio detenido, la discusión relativa a la evolución de los costos suele ser de menor significación práctica. En general se considera mucho más necesario el análisis relativo a la situación "actual". Sin embargo, en algunos casos el estudio histórico puede conducir a dilucidar escollos y/o estímulos que explican determinado desarrollo de esas actividades específicas. En esos casos, el análisis de la estructura y evolución de los costos seguiría las mismas líneas del análisis general, agregando, eso sí, algunos otros detalles, especialmente en relación a los progresos relativos a la eficiencia en el uso de factores, a la influencia de cambios tecnológicos, calidad de los insumos, etc. Respecto a estos asuntos, hay que tener en cuenta los esquemas presentados en relación al análisis de la situación "actual" en la sección 5, acápito d - e - f y g del capítulo III.

/CUADRO IV - 13

CUADRO IV - 13

UN ESQUEMA GLOBAL DE ANALISIS DE LA EVOLUCION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION Y PRECIOS DE LAS MANUFACTURAS NACIONALES

(COLOMBIA, INDUSTRIA FABRIL)

(Indice con base 100 en 1950)

	1950	1956	1959
A) COSTOS UNITARIOS E IMPUESTOS INDIRECTOS	100,0	132,5	215,2
Insumos	100,0	135,8	227,7
Trabajo	100,0	119,6	174,5
Depreciaciones efectivas	100,0	125,3	265,3
Impuestos indirectos	100,0	127,9	142,0
B) PRECIOS DE VENTA EN FABRICAS DE LAS MANUFACTURAS NACIONALES	100,0	128,7	200,4
C) MODULO DE VENTAS/COSTOS (B/A)	100,0	97,1	93,2
D) INDICE GENERAL DE PRECIOS a/	100,0	142,1	215,1
E) INDICE DE PRECIOS IMPLICITOS EN EL PB FABRIL	100,0	120,6	160,9
F) TERMINOS DEL INTERCAMBIO DE LA INDUSTRIA FABRIL (E/D)	100,0	84,9	74,8

a/ Corresponde al índice de precios implicitos en la demanda y oferta final de la economía.

Fuente: (2)

CUADRO IV - 14

COLOMBIA: INDUSTRIA FABRIL: TERMINOS DE INTERCAMBIO, PRECIOS Y MODULO DE VENTAS A COSTOS POR RAMAS INDUSTRIALES

Indice para 1959 con base 100 en 1950

Industrias	Términos de intercambio con la economía en su conjunto a/	Precios de los productos manufacturados	Costos por unidad de producción	Precios de las materias primas utilizadas b/	Módulo de ventas a costos c/
Alimenticias (excl. café)	84.4	183.2	187.1	231.2	97.9
Bebidas	72.2	176.7	190.9	226.9	92.5
Tabaco	87.8	163.2	170.1	225.5	96.0
Textiles	54.8	160.6	187.8	256.2	85.5
Calzado y vestuarios	55.3	159.9	176.9	182.4	90.5
Madera y muebles	73.4	157.8	173.5	186.5	91.8
Papel y pulpa	108.3	269.6	323.8	373.2	81.8
Imprentas	171.6	291.0	274.8	271.7	104.0
Cuero	55.6	235.0	270.0	295.5	86.6
Caucho	34.0	167.4	260.2	289.8	64.0
Químicas	102.0	207.5	229.9	267.9	90.4
Derivados del petróleo	142.7	223.0	220.5	350.3	100.9
Productos de minerales no metálicos	64.9	168.6	210.2	223.1	80.6
Metálicas básicas	69.0	289.1	326.2	319.8	88.6
Mecánicas y metalúrgicas	61.6	211.6	252.0	375.8	84.0
Trilladoras de café	131.2	264.2	265.1	280.7	99.8
Total	74.8	200.4	215.2	263.1	93.2

a/ Los términos de intercambio de cada agrupación se definen como el cuociente entre el índice de precios implícitos en el respectivo producto bruto a precios de mercado y el índice de precios implícito en la oferta o demanda final de la economía en su conjunto.

b/ Se refiere el índice de precios unitarios de las materias primas y bienes intermedios utilizados, no al costo por unidad de producción.

c/ Relación entre precios de venta en fábricas y costos por unidad de producción.

Fuente: (2)

Otro aspecto que es significativo en el análisis de los costos de industrias específicas es el relativo a las cargas financieras 1/.

f) El proceso de sustitución de importaciones

La sustitución de importaciones de manufacturas es otro de los resultados del desarrollo industrial que conviene analizar.

La medida del volúmen de sustituciones logrados durante un período determinado presenta serias dificultades, en especial si se trata de una evaluación global y de un cierto grado de agregación. En rigor, la sustitución de importaciones se mide por la disminución de la proporción del abastecimiento importado sobre la demanda total. En términos muy agregativos eso sería correcto si no existiera el hecho de que se modifica la propensión a importar. En esos mismos términos y también en relación a ciertos bienes específicos, sería correcta esa medida si no existieran restricciones para importar en condiciones de demandas insatisfechas.

Debido a estas circunstancias principales, la medida agregativa de la sustitución de importaciones tiene, en general, un valor escaso: sólo puede indicar ideas cualitativas y burdas ordenes de magnitud sobre la cuestión. Tal es así, que muchas veces ni siquiera se intenta tal medida y los analistas se conforman con discusiones cualitativas, el estudio de la evolución de la composición de las importaciones y cuantificaciones parciales de sustituciones específicas.

Al nivel de productos específicos el análisis puede ser más concreto: es posible considerar los efectos de las restricciones de importación y las demandas insatisfechas. De todas formas, existe la dificultad de definir el valor "neto" de las sustituciones, descontando al valor "bruto" las importaciones a que suelen dar origen, directa e indirectamente, las actividades de sustitución.

El cuadro IV - 15 ilustra algunos cómputos de sustituciónes específicas más conspicuas logradas por la industria manufacturera colombiana. Esos cálculos corresponden a la sustitución de cada uno de los productos. El valor de los productos sustituidos representa sólo el valor bruto, al que

1/ En el análisis general la consideración de las cargas financieras, tales como los intereses, no tiene mucho sentido. Es así porque la heterogeneidad en cuanto a la propiedad del capital y las modalidades financieras conducen a resultados agregativos heterogéneos. Por eso, parece preferible considerar esos intereses y también las rentas, como componentes de la "remuneración del Capital".

/hay que

hay que descontar las importaciones de insumos. Así, por ejemplo, en el caso de la malta, su sustitución no implicó importaciones adicionales de materias primas, pues en Colombia se sustituyó, paralelamente, la importación de cebada; pero en el caso de las hilazas de lana y del papel, por ejemplo, hubo de importarse las cantidades correspondientes de materias primas: lana (cuya importación creció del 52 al 58 por ciento de la demanda total) y pulpa (cuya importación creció del 9 al 86 por ciento de las necesidades), respectivamente.

Para medir y evaluar, entonces, los resultados de la sustitución de importaciones de manufacturas es importante verificar los problemas de integración de que se habla en acápites anteriores, cuya significación se pone de relieve aquí.

Pero no sólo puede ser de interés computar las sustituciones alcanzadas, es conveniente, además, evaluar la eficiencia con que esas sustituciones se lograron. Tal evolución requiere, también, un análisis pormenorizado, cuya base más significativa es la comparación de los precios y costos de la producción nacional con los precios y costos de los antiguos proveedores 1/. Tal análisis no siempre es significativo si se realiza a precios de mercado. Es así porque pueden influir elementos que suelen ser arbitrarios como el tipo de cambio, o porque la economía no tenía otras alternativas para la asignación de recursos y su desarrollo. Por eso, la rigurosidad de tal análisis implicaría la necesidad de efectuar los cotejos en términos de "precios de cuenta" 2/, a lo que, desde luego, se le reconoce extremada complejidad, justificándose pocas veces en la práctica. Lo recomendable es, más bien, una discusión basada en ideas de tipo general, apoyadas conceptualmente sobre los precios de cuenta 3/.

1/ El análisis de las condiciones proteccionistas otorgadas es, también un buen indicio sobre la eficiencia con que fueron logradas esas sustituciones, estas definiciones, lo que el texto sugiere es que siendo escaso el recurso divisa una determinada sustitución de importaciones sería mejor calificada en base a un tipo de cambio "de cuenta", que sería más alto que el del mercado, en caso que éste estuviera sobrevaluado por las restricciones a la importación u otras causas.

2/ El concepto de "precios de cuenta" se define de varias maneras. Una de ellas es que los precios de cuenta son los que conducirían a la ocupación simultánea de todos los recursos. Bajo ésta definición se designan, también, como "precios de equilibrio" sugiriendo que serían aquellos que regirían en una economía de mercado perfecto.

3/ Estas observaciones sobre las limitaciones prácticas referentes al empleo de precios de cuenta para el análisis de las sustituciones, no implican el reconocimiento de tales dificultades en relación al diseño de programas de desarrollo.

/El análisis

El análisis de la sustitución de importaciones, aunque sea sobre niveles de cierta agregación y de algunos casos conspicuos, suele ser de gran significación en relación al diagnóstico del desarrollo industrial, uno de cuyos motores en los países en desarrollo es, precisamente, la sustitución de importaciones. Además, debe tenerse en cuenta que muchas veces las tendencias no son las más adecuadas, según se analiza en numerosos estudios de la CEPAL. Una característica corriente de esas tendencias es la sustitución de bienes finales de consumo en desmedro de la consecución de una estructura de producción más integrada y menos sensible a la inestabilidad del comercio exterior 1/. Así, por ejemplo, la CEPAL opinaba respecto a la Argentina (5), uno de los países más industrializados del área, que la "composición defectuosa de las importaciones es lo que tiene que tratar de corregir la política sustitutiva del próximo decenio" (1957-1967). "A fin de que el país -sin perjuicio de la fuerte expansión de su industria de maquinaria y equipos-, pueda realizar considerables importaciones de bienes de capital, es indispensable comprimir la proporción de sus compras de combustibles en el exterior".

3. Evolución de la demanda de manufacturas

Los objetivos de esta fase del análisis histórico son estimar las tendencias relativas a la cuantía de la demanda y sus variables explicativas, y calificar la demanda "actual", cuyo cómputo es básico para las proyecciones posteriores. El análisis cronológico de la demanda -cuantía y explicación- es esencial, por lo demás, para el diagnóstico del desarrollo. Es así porque, según quedó planteado en el capítulo I, sección 5a, la demanda de productos manufactureros constituye una de las principales motivaciones del desarrollo manufacturero.

En los cómputos sobre la evolución cuantitativa de la demanda conviene distinguir el destino de los bienes. Así, para el análisis general, es útil computar la demanda de manufacturas final (consumo, inversión y exportación) e intermedia. El cuadro IV - 16 proporciona un esquema ilustrativo al respecto, referido al análisis de la demanda de todas las manufacturas en su conjunto, pero clasificadas según destino. Se agrega allí el análisis del origen nacional e importado del abastecimiento. El mismo esquema puede aplicarse a cualquier nivel de análisis.

1/ Esta observación no implica, necesariamente, una argumentación en favor de la autarquía.

Cuadro IV - 15

COLOMBIA: ALGUNAS SUSTITUCIONES DE IMPORTACION DE MANUFACTURAS MAS CONSPICUAS LOGRADAS POR LA INDUSTRIA (ALGUNOS CASOS ILUSTRATIVOS). 1951-1959 a/

Producto			Cantidad 1951	Cantidad 1959	Proporción de la producción sobre la oferta total (%)		Cuantía física sustituída (aparente)
Malta	Produc.	Mil ton.	20,0	44,2	49,3	58,4	6,9
	Import.		20,6	31,5			
	Oferta		40,6	75,7			
Hilazas de lana	Produc.	Tonelada	616	1.912	33,1	99,3	1.273
	Import.		1.243	14			
	Oferta		1.859	1.926			
Hilazas y fibras artificiales	Produc.	Tonelada	2.387	9.045	45,0	91,6	4.600
	Import.		2.919	834			
	Oferta		5.306	9.879			
Papeles y cartones, excepto para diarios, e imprenta y de escribir	Produc.	Mil ton.	8,9	15,9	25,0	76,5	34,8
	Import.		26,7	51,7			
	Oferta		35,6	67,6			
Gasolina	Produc.	Mill. barriles de 42 gal.	1,99	8,06	58,7	99,0	3,28
	Import.		1,40	0,08			
	Oferta		3,39	8,14			
Gas-oil y diesel-oil	Produc.	Mill. barriles de 42 gal.	0,58	3,79	66,7	100,0	1,26
	Import.		0,29	0			
	Oferta		0,87	3,79			
Laminados no planos	Produc.	Mil ton.	0	101,5	0	95,5	101,5
	Import.		55,7	4,9			
	Oferta		55,7	106,4			

a/ Los cálculos de sustitución aquí incluídos sólo tienen el caracter de ilustración puesto que no se analiza la normalidad o anormalidad de los años extremos (1951 y 1959), tampoco se tienen en cuenta las posibles variaciones de existencia

FUENTE: (2).

/Un análisis

Un análisis parecsido al de ese cuadro, al nivel de producto manufacturados específicos, es el que muestra el cuadro IV - 15, que ilustra la forma de computar las principales sustituciones específicas de importación.

Un esquema como el del cuadro IV - 16 puede mostrar varios hechos que es necesario considerar, tanto en relación a la demanda como a la oferta de manufacturas.

Así por ejemplo, las cifras relativas a la demanda -cuantía, crecimiento y cambios de estructura- muestran, en el cuadro hipotético, un extraordinario crecimiento de la demanda de bienes de capital e intermedios, frenta a un más lento crecimiento de la demanda de bienes de consumo y un progreso nulo de las exportaciones de manufacturas. La demanda de bienes de capital, escasamente abastecida por la industria nacional al comienzo del decenio analizado crece rápidamente. Al mismo tiempo, el sector manufacturero incrementa notablemente su participación en el abastecimiento de bienes de capital: de menos de un 10 a más de un 15 por ciento de la demanda total, lo representa un indicio seguro de un significativo proceso de sustitución de importaciones de este tipo de manufacturas.

Con la oferta de bienes intermedios no sucede lo mismo en la ilustración hipotética: mientras la demanda de estos bienes crece a un rítmo de 7,5 por ciento por año, la producción nacional sólo lo hace a razón de 2,8 por ciento. Un constraste de este tipo puede deberse a incapacidad del sector para responder adecuadamente a los incrementos de la demanda, tanto como a falta de iniciativa u otros escollos que impiden emprender la fabricación de los nuevos bienes intermedios, cuya demanda se origina en los cambios estructurales de la producción y en las innovaciones tecnológicas de la propia industria y otros sectores. Un caso demostrativo podría ser el de la introducción de mejoramiento técnicos en la agricultura basados en la utilización más intensa de fertilizantes. Este ejemplo está de acuerdo con los cómputos ilustrativos del cuadro IV - 16, que muestran que el mayor crecimiento de la demanda de manufacturas intermedias se derivó, en esa economía hipotética, de los "otros sectores", extraños al sector manufacturero. Muestran esas cifras, además, que la demanda intermedia originada en la propia industria creció más que la producción de esos insumos: ¿fué falta de capacidad de producción? ¿o se debió a

/CUADRO IV - 16

CUADRO IV - 16

UN ESQUEMA PARA LOS COMPUTOS SOBRE LA EVOLUCION CUANTITATIVA DE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO DE MANUFACTURAS
(cifras hipóteticas)

Demanda y oferta Destino de los bienes	Valores (en unidades monetarias, a precios constantes a nivel de usuario)		Tasa de crecimiento anual acumulativa	Estructura de la demanda y de la oferta (%)	
	1950	1960	1950-60 (%)	1950	1960
DEMANDA DE MANUFACTURAS	10.000	20.000	7,2	100	100
Demanda final	6.600	13.000	7,0	66	65
Consumo	5.450	9.950	6,2	55	50
Inversión	1.100	3.000	10,6	11	15
Exportación	50	50	0	*	*
Demanda intermedia	3.400	7.000	7,5	34	35
Del sector manufacturero	2.900	5.200	6,0	29	26
De otros sectores	500	1.800	13,7	5	9
OFERTA DE MANUFACTURAS	10.000	20.000	7,2	100	100
Producción nacional	7.000	12.000	5,5	70	60
Bienes de consumo	5.000	9.000	6,1	50	45
Bienes de capital	100	500	17,5	1	2
Bienes intermedios	1.900	2.500	2,8	19	13
Importaciones	3.000	8.000	10,3	30	40
Bienes de consumo	500	1.000	7,2	5	5
Bienes de capital	1.000	2.500	9,6	10	13
Bienes intermedios	1.500	4.500	11,6	15	22

* Cifras menores que 0,51

cambios estructurales de la producción y, por lo tanto, de los insumos de manufacturas intermedias, originándose demanda de nuevos bienes intermedios cuya fabricación no fué posible emprender? Desde luego, habría que investigar con más detalle tales interrogantes y buscar las causas que expliquen la falta eventual de reacción e iniciativa.

Los resultados del cuadro hipotético IV - 16 implican un progreso negativo en la integración de la industria manufacturera en particular y del complejo económico en su conjunto.

Por lo demás, aún a niveles de gran agregación, como el de la ilustración, es importante cotejar la demanda de manufacturas con las principales variables explicativas, tales como el producto, el ingreso, la demanda global, las inversiones, los gastos públicos, etc. Por este camino se llega a que es necesario, a su vez, explicar el comportamiento de esas variables explicativas con el fin de obtener un acabado diagnóstico relativo a la demanda de manufacturas. Tal planteamiento es otro argumento en favor de que el análisis industrial -para programas generales o integrales, al menos- no puede efectuarse debidamente sin considerar el marco económico general.

A niveles más específicos de análisis, los cómputos necesarios, según se expresó, no son de forma distinta a la del cuadro IV - 16. Un ejemplo ya mencionado, es el que proporciona el cuadro IV - 15. A esos niveles, e incluso a niveles agregativos de grupos más o menos homogéneos de productos específicos (por ejemplo por ramas industriales) -además, desde luego, del mayor detalle, que incluye la distinción de los tipos de consumidores y usuarios de las manufacturas- se requieren algunas investigaciones y cómputos adicionales.

En relación a los bienes de consumo es necesario, básicamente, establecer las correlaciones cronológicas con las principales variables explicativas: población, ingreso (y/o consumo total), distribución del ingreso, proceso de urbanización y precios relativos. Las correlaciones de la demanda con el ingreso, consumo o precios, se suelen expresar en términos de coeficientes de elasticidad 1/. En relación a los bienes intermedios interesan la evolución de los niveles de actividad de los usuarios y las tendencias relativas a los coeficientes técnicos de

1/ Los coeficientes de elasticidad se miden según tres métodos distintos (ver nota 1/ de la página 73), uno de ellos es el basado en series cronológicas, el cual suele considerarse más imperfecto. (Ver, por ejemplo (19).

insumo-producto. Respecto a los bienes de capital son necesarios los cotejos cronológicos con los niveles de inversión de las actividades usuarias, con sus aumentos de capacidad (relación producto/capital marginal referido a los bienes de capital de que se trate), las tendencias tecnológicas correspondientes, la edad y el estado de los bienes de capital instalado y la política de reposiciones. Para bienes de utilización difundida, como el papel, acero, combustibles y otros, son utiles las correlacions traducidas en coeficientes de elasticidad con variables agregativas como el producto o el ingreso. El mismo concepto de elasticidad puede aplicarse a las relaciones entre producción y determinados insumos de una actividad, expresando, así, tendencias relativas a cambios tecnológicos. Se suele usar este procedimiento, por ejemplo, en relación al cemento, acero o madera insumidos por la actividad de la construcción; a los combustibles utilizados por determinadas actividades manufactureras; etc. 1/.

Todos estos cómputos deben dirigirse tanto a la estimación de tendencias como a la calificación de la demanda "actual". Los objetivos, según se anotó antes, son los de evaluar el comportamiento de la demanda y su relación con el desarrollo manufacturero -o con la industria de que se trate- y de sentar las bases necesarias para las posteriores proyecciones de la demanda.

Un problema particular, relacionado con los análisis de la demanda, es el referente a las exportaciones. El análisis correspondiente es de sumo interés, puesto que hay consenso sobre la necesidad de los países subdesarrollados de diversificar su comercio externo, en circunstancias de que las exportaciones de manufacturas de esos países representa una cuota ínfima. Sobre el particular, es ilustrativo el caso de Colombia, que se presenta en el cuadro IV - 17. Se observa la escasa significación de las exportaciones de manufacturas en contraste con la cuota de alrededor de 90 por ciento que representan los productos manufacturados en el valor de las importaciones. Además, un caso como el que ilustra el cuadro en referencia, en que las exportaciones de manufacturas progresan

1/ Detalles sobre análisis de demandas específicas se tratan ampliamente en el Manual de proyectos de desarrollo económico, citado antes (19).

/escasamente y

escasamente y sólo a causa de un producto tan especial como el fuel-oil 1/, merecería un detenido análisis de las circunstancias que motivan esas tendencias: política de exportación (estímulo e inhibiciones), costos, etc.

CUADRO IV - 17

COLOMBIA: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE MERCADERIAS

	Valor de las exportaciones e importaciones (Millones de U$S)		
	1951	1956	1959
EXPORTACIONES (FOB)	476,1	668,9	543,3
Manufacturas	12,3	18,9	17,1
Alimenticias (azúcar)	8,0	5,9	0,3
Madera	0,2	1,3	1,4
Cuero	1,0	1,6	0,9
Químicas	0,3	0,8	0,9
Derivados del petróleo (fuel-oil)	0,1	2,8	8,9
Productos de minerales no metalicos (cemento	0,2	1,3	2,3
Metálicas básicas (platino)	1,7	2,5	0,7
Maquinaria (reexportaciones)	0,3	1,1	1,0
Otras manufacturas	0,5	1,6	0,7
Otras mercaderías	463,8	579,4	457,2
Café	365,0	474,4	363,3
Banano	16,4	28,1	13,9
Petroleo crudo	73,5	69,9	73,3
Otras	8,9	7,0	6,7
No registradas (ilegales)	—	70,6	69,0
Café	—	54,6	14,0
Ganado	—	6,0	14,4
Textiles y vestuarios	—	10,0	40,6
IMPORTACIONES (CIF) a/	419,0	657,2	415,6
Manufacturas	365,0	591,7	370,1
Otras	54,0	65,5	45,5

a/ Excluye el contrabando

Fuente: (9).

1/ Hay que considerar en el caso especial que sirve de ilustración, el progreso de las exportaciones "no registradas" de manufacturas (textiles y vestuario), motivadas, quizás, por déficit de mercados cercanos, evasión de impuestos, tipos de cambio libre favorables, etc.

/A propósito

A propósito del cuadro IV - 17, vale la pena insistir en la importancia que, dentro del análisis de la demanda, tiene lo relativo a la evolución de la demanda de importaciones, a que se ha hecho referencia en otras secciones, especialmente en relación a los requisitos de divisas y a la sustitución de importaciones.

4. Evaluación financiera y organizacional

El análisis cronológico del financiamiento de las inversiones tiene gran importancia al nivel del sector en su conjunto, de las ramas y en casos específicos conspicuos. En general, no es significativo tal análisis al nivel de las industrias específicas que se seleccionan para análisis y programas detallados. Para esos casos, es más importante el estudio de la situación "actual" y las proyecciones sobre requisitos financieros y fuentes de recursos.

A esos niveles de más agregación conviene analizar la evolución de la estructura del financiamiento (fuentes) y del uso de los recursos. La distinción de formas organizacionales (tipo de sociedades; propiedad pública, nacional y extranjera) se impone por las diferencias en las modalidades de financiamiento y las distintas fuentes de recursos que las caracterizan.

El análisis cronológico es necesario tanto para establecer los escollos que eventualmente derivan de problemas de financiamiento, como para evaluar la situación "actual" con la debida perspectiva. Tal análisis es, además, necesario para contribuir a determinar algunos parámetros necesarios para las proyecciones posteriores de requisitos financieros y para proporcionar las bases objetivas para la formulación de la política tendiente a la captación y canalización de los recursos necesarios.

El análisis en cuestión envuelve el estudio cronológico de la estructura de las fuentes y los usos de los fondos de inversión 1/ y el análisis de la evolución de cada una de las fuentes: sistema crediticio, mercado de capitales, presupuesto fiscal, aportes extranjeros, reservas de ganancias y de reposición, etc. Hay que incluir los cómputos cuantitativos correspondientes, el análisis de la participación del sector -o actividad manufacturera de que se trate- en la cuantía total de los recursos que emanan

1/ En esta parte, es necesario agregar a los cómputos de capital real los de capital "financiero": terrenos, intangibles, valores, efectivo, crédito, (ver cuadro III - 36).

/de las

de las diversas fuentes, si es el caso, y el análisis de las características de esas fuentes, como las relativas a las condiciones del crédito disponibles y otras.

Los cómputos se suelen realizar utilizando la forma de cuadros de fuentes y usos de fondos (ver cuadro III - 36). El cuadro IV - 18 muestra una forma de computar la estructura de las fuentes de recursos para inversión. El caso que se ofrece es el de las sociedades anónimas manufactureras de Colombia.

CUADRO IV - 18

COLOMBIA: ESTRUCTURA DE LAS FUENTES DE FONDOS DE INVERSION DE LAS SOCIEDADES ANONIMAS INDUSTRIALES, 1953-1958

(%)

FUENTES	1953	1958
Internas (de las empresas)	47	50
Reservas	37	46
Utilidades no distribuídas	10	4
Externas (de fuera de las empresas)	53	50
Crédito	8	24
Aportes del capital	45	26
	100	100

Fuente: (2)

/Un estudio

Un estudio como el del cuadro preinserto hay que acompañarlo del análisis de las causas de hechos tales como la disminución relativa -que puede ser absoluta- de las utilidades no distribuidas. Las razones pueden estar en deterioros de la rentabilidad, por ejemplo (ver cuadro IV - 8), en falta de incentivos adecuados, etc.

El mismo estudio colombiano proporciona un ejemplo sobre análisis del crédito bancario: se ofrece en el cuadro IV - 19.

CUADRO IV - 19

COLOMBIA: PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA EN EL CREDITO NACIONAL

	1955	1959
	A. Valores (Millones de $ corrientes)	
Cartera al 31 de diciembre de cada año	2.147	3.489
Industria	348	509
Otros sectores	1.799	2.980
Préstamos netos	438	402
Industria	87	- 47
Otros sectores	351	449
Préstamos concedidos	2.763	4.510
Industrias	535	1.056
Otros sectores	2.228	3.454
	B. Estructura (%)	
Cartera al 31 de diciembre de cada año	100,0	100,0
Industria	16,2	14,6
Otros sectores	83,8	85,4
Préstamos netos	100,0	100,0
Industria	19,9	- 11,8
Otros sectores	80,1	111,8
Préstamos concedidos	100,0	100,0
Industria	19,4	23,4
Otros sectores	80,6	76,6

Fuente: (2)

/Tal tipo

Tal tipo de cómputos conviene acompañarlos con el estudio de las condiciones del crédito y su utilización.

En general, en análisis de alto grado de agregación puede ser necesario establecer las relaciones entre la cuantía y estructura de los recursos financieros con el ambiente económico, con coyunturas específicas tales como situaciones de comercio exterior, con cuestiones tributarias específicas, con el control del crédito, etc.

Es de significación, además, considerar la evolución de las prácticas de "alto financiamiento" relativas al mercado de capitales, tales como el desarrollo de las sociedades por acciones, las corporaciones financieras y de fondos mutuos, etc.

Además de la distinción del desarrollo de las inversiones privadas, públicas y extranjeras, cuyas características y comportamiento generalmente vale la pena destacar, puede ser necesario dedicar especial atención al desenvolvimiento de la asistencia financiera externa.

Tal como se anota en párrafos anteriores, a niveles más especificos de análisis estos estudios cronológicos sobre los problemas financieros y organizacionales parecen tener menos significación. Para esos casos, es más importante en general, el análisis en los términos expuestos en la sección 6, del capítulo III, relativos a la situación "actual". No obstante, puede ser que alguna idea, por ejemplo sobre las tendencias del mercado de capitales, sea necesaria para preveer, si es el caso, las posibilidades y políticas financieras más adecuadas hacia el período programado.

5. <u>Influencia de la política económica e industrial en el desarrollo manufacturero</u>

El análisis -y diagnóstico- del desarrollo manufacturero -o de la actividad industrial específica de que se trate- pierde gran parte de su significado práctico si no se completa con el análisis específico de la evolución e incidencia de la política económica en general e industrial en particular sobre el desarrollo manufacturero.

Esta fase, en cierto modo, viene a ser una síntesis del análisis del desarrollo, ya que muchos aspectos de la política, cuya operación trata de evaluarse, han debido ser considerados explícita o implícitamente en las fases anteriores. Así, por ejemplo, el análisis de los costos de producción

/incluye la

incluye la incidencia tributaria, incluyendo asuntos que suelen ser de gran significación como la acumulación de costos por concepto de impuestos indirectos sobre los bienes intermedios. Sin ir más lejos, a propósito del análisis de la evolución financiera, también se insiste sobre asuntos de política económica que inciden en la cuantía y estructura de las fuentes de recursos, tal como la política crediticia. Así, podría decirse que gran parte de los aspectos de la política en cuestión se tocan en otras fases del análisis del desarrollo y, también, por supuesto, en la fase de análisis de la situación "actual".

Debido a estos hechos, en esta sección no vale la pena más que señalar los principales aspectos que hay que tener en cuenta y cuya presentación merece la formalidad de un capítulo de resumen o síntesis en cualquier presentación para un programa de desarrollo manufacturero, tanto si se trata de niveles de análisis muy agregativos como de más especificidad.

A pesar de todo, el examen de la lista siguiente muestra algunos puntos no mencionados específicamente antes.

Los principales aspectos son los siguientes:

i) Política tributaria: estímulos e inhibiciones, que incluye en la magnitud y orientación de las inversiones y producción manufactureras; que afecta a las fuentes financieras, como las reservas de utilidades y de depreciación; que afecta a la cuantía de la demanda a través de los costos y los precios de mercado (especialmente los impuestos indirectos).

ii) Política crediticia: que afecta a la disponibilidad y orientación de los recursos financiero, y a la demanda de manufacturas.

iii) Política de comercio exterior, incluso cambiaria: que influye en los costos; en las inversiones (precios de los bienes de capital y facilidades o dificultades para importarlos); sobre la magnitud y orientación del desarrollo industrial (proteccionismo); sobre las exportaciones (subsidios cambiarios; cuotas, convenios internacionales de comercio, de pagos e integración).

iv) Política proteccionista, en términos específicos.

/v) Política laboral,

v) Política laboral, de seguridad social y de remuneraciones; que influye, entre otras cosas, en los costos, en la combinación de factores (tecnología), distribución del ingreso generado por la industria, en la cuantía de las utilidades y la rentabilidad, en la calificación de la mano de obra.

vi) Política de precios (controles directos e indirectos): que incide en la cuantía de la demanda, en la magnitud y orientación de las inversiones y la producción, en las utilidades y asuntos financieros.

vii) Controles y permisos: que inciden en la magnitud y orientación de las inversiones, en la localización y en la calidad y estandardización (controles y normas).

viii) Política de descentralización, sobre zonas atrasadas, zonas francas, etc., que influyen, principalmente, en la localización.

ix) Política sobre monopolios.

x) Política de inversiones públicas relacionadas con facilidades básicas como transporte y energía eléctrica.

xi) Política de adquisiciones estatales de productos manufactureros, que incide en la demanda y en la orientación del desarrollo de ciertas industrias. Política de inversiones públicas en actividades manufactureras.

xii) Acción de promoción directa por parte del estado y/o institutos paraestatales de fomento; política seguida; inversiones y producción por parte de empresas manufactureras públicas; asistencia técnica y financiera, etc.

/CAPITULO V

CAPITULO V

PROYECCIONES DEL DESARROLLO MANUFACTURERO

1. Consideraciones generales

En el capítulo II se plantean las diversas modalidades de análisis y programación industrial envueltas en la consideración integral del sector. Así como en la fase de análisis es necesario tener en cuenta la heterogeneidad de las tareas inherentes a cada modalidad o nivel de análisis, también es necesario distinguir explícitamente esas modalidades en la fase de programación. Conviene recalcar este asunto para contribuir a aclarar el sentido de las páginas que siguen.

La fase de programación propiamente tal corresponde al planteo de todas las proyecciones necesarias. Ellas comprenden, esquemáticamente, objetivos generales, metas, recursos reales y financieros, y medidas y acciones. Por eso, a la fase en cuestión suele designarsele como fase de proyecciones, dentro de las tareas inherentes a la formulación de programas.

La mayor parte de las proyecciones envueltas se apoyan, en gran medida, en los resultados del análisis. Esa fase, según se deja establecido en capítulos anteriores, proporciona dos antecedentes fundamentales: bases para las proyecciones y diagnóstico. Las primeras son imprescindibles para la mayoría de las proyecciones de mercado, de producción y de requerimientos de recursos. El diagnóstico a su vez, es imprescindible para el buen diseño de las acciones y medidas adecuadas para virtualizar los propósitos del programa. Suele considerarse que la mayoría de las veces la fase de análisis constituye el aporte más significativo a los programas, que por lo menos facilita grandemente la fase de proyecciones, si se ha realizado en forma debida.

Desde luego, en la práctica de la programación pueden encontrarse confundidas las fases de análisis y proyecciones. Así por ejemplo, es corriente observar que el análisis de la demanda -actual y sus tendencias- acompañan en un mismo capítulo y a veces en un mismo cuadro, a las proyecciones correspondientes. Sin embargo, aunque esa práctica es conveniente y muchas veces necesaria, hay una clara distinción técnica entre ambas fases, que al menos por razones expositivas es necesario plantear explícitamente en forma separada.

/El juego

El juego de proyecciones -incluídos los objetivos, metas, recursos necesarios y el diseño de las medidas y acciones- constituyen el programa propiamente tal.

Las proyecciones deben cumplir ciertas condiciones generales a que se hizo referencia en el capítulo II: coherencia, eficiencia y viabilidad. Pueden distinguirse así, las técnicas de proyección pura, como las de demanda, de aquellas técnicas que llevan a probar las condiciones anotadas. No obstante, dentro de modelos "formales" tal distinción entre esas técnicas disminuye algo su significación, ya que esos modelos incluyen muchas de las ligazones existentes entre las diversas variables.

2. Esquema general de tareas

En el capítulo II, sección 7, se presenta un esquema general de la fase de programación:

i) Definición de objetivos y metas específicas;
ii) Previsiones de demanda;
iii) Metas relativas a los niveles de producción;
iv) Formas de producir;
v) Requisitos reales;
vi) Requisitos financieros; y
vii) Política (medidas y acciones)

Se advierte allí sobre las interrelaciones de esos distintos tópicos, cuya lista obedece sólo a cuestiones expositivas y a la necesidad de hacer explícitos los problemas envueltos, asuntos sobre los cuales no es necesario volver.

Además, en el mismo capítulo II, sección 6, se advierte sobre los diversos niveles y modalidades de proyección, e incluso sobre la influencia de la estructura económica sobre las técnicas de programación. Ambas cuestiones influyen desde luego en el énfasis que merece cada uno de los tópicos del esquema anotado en diferentes casos y circunstancias. Pero, bajo cualquier modalidad y estructura económica, todos esos tópicos deben tratarse.

/3. Definición de

3. Definición de objetivos generales y metas específicas autónomas

En el capítulo II, sección 3, a propósito de la definición general de los programas de desarrollo industrial, se llama la atención sobre los objetivos generales y metas autónomas que eventualmente sirven de orientación a los programas. Entre los objetivos generales se anotan los referentes al crecimiento del ingreso, al equilibrio de la balanza de pagos y al empleo, que son básicos para los países en proceso de desarrollo y que forman parte del marco de referencia relativo al medio económico. Más específicamente relacionados con el sector manufacturero pueden definirse objetivos de otro rango, según el caso de que se trate, como podrían ser, a vía de ejemplo, propósitos preestablecidos sobre descentralización geográfica, desarrollo de zonas atrazadas, evitar concentraciones monopólicas, participación en mercados regionales integrados, autarquía en materiales básicos, absorción de actividades artesanales de baja productividad y otros.

También se advirtió en la sección en referencia que, eventualmente, algunos de esos y otros objetivos pueden traducirse en metas cuantitativas autónomas. Sería el caso de una determinada tasa de crecimiento de la producción manufacturera, el de proponerse una cierta cuantía de sustitución neta de importaciones al cabo de un período determinado, el de proporcionar a la población una determinada cuantía per capita de ciertos bienes de consumo manufacturados básicos y otros.

La adopción de objetivos y metas más específicas como las descritas implican, necesariamente, una limitación de la "libertad de maniobra" del programador, pero al mismo tiempo constituyen pautas que no pueden desconocerse. Sin embargo, muchas veces será necesario calificar esos objetivos y metas y/o contribuir a su planteamiento. A esas calificaciones y planteamientos puede ayudar grandemente la fase de análisis y diagnóstico.

Entre los objetivos generales mencionados a vía de ilustración, por ejemplo, hay varios que podrían ser incompatibles entre sí, al menos parcialmente. Así, eventualmente podrían no llegar a compadecerse los relativos a la mayor ocupación y la sustitución de actividades manufactureras de menor productividad; podrían ser contrapuestos, en alguna medida, los objetivos sobre integración regional y autarquía.

/Los propósitos

Los propósitos en cuestión (objetivos generales y metas autónomas) pueden surgir de formulaciones de las autoridades políticas y/o de los programadores generales. En éste caso podrá ser menos necesaria la tarea de calificación aludida arriba. No obstante, de todos modos habrá que traducir los objetivos a términos concretos, haciendo explícitos sus significados en cuanto al desarrollo (magnitud y/u orientación) del sector y de las actividades específicas implicadas.

Algunos objetivos generales sobre el desarrollo del sector manufacturero pueden estar relacionados con metas planteadas a niveles macroeconómicos. Estos objetivos se traducirían en que la industria cumpla con los requisitos de desarrollo necesario, por ejemplo, para sustentar determinada tasa de crecimiento económico global. El esquema global podría contener mayores detalles tales como sobredistribución del ingreso, desarrollo de otros sectores, etc. Metas como éstas, necesariamente tienen que repercutir sobre la demanda de manufacturas y eventualmente tienen que traducirse en metas de producción, cuya virtualización tendría que ser uno de los objetivos del programa sectorial.

De ese modo, un esquema global de desarrollo económico constituye una fuente de donde emanan objetivos básicos para la programación industrial, y a veces hasta para niveles de programación bien específicos. Sin embargo, puede ser el caso de que ese esquema global no exista. En tal circunstancia, al programador industrial no le queda más remedio que plantearse hipótesis ilustradas y coherentes sobre cada una de las variables macroeconómicas y sectoriales que influyen en las proyecciones relativas al sector manufacturero y/o a la actividad más específica de que se trate.

La calificación de los objetivos generales, principalemente en cuanto a coherencia y viabilidad, implican ciertas condiciones que permitan traducirlos a términos concretos. Esas condiciones son que sean mensurables y que lo sean en términos homogéneos. Si cumplen esas condiciones podrán someterse a esas pruebas de coherencia y viabilidad según las técnicas de programación a que se hace referencia en secciones siguientes.

Sin embargo, esas calificaciones no descartan que determinados objetivos y metas autónomas deriven de "juicios de valor" eventualmente no calificables ni mensurables.

/4. Proyecciones de

4. Proyecciones de la demanda

a). Justificación

Las metas y estimaciones relativas a la cuantía de la demanda futura son inevitables en cualquier programa industrial a cualquier nivel. Incluso muchas veces puede justificarse dejar las tareas de programación sólo hasta las proyecciones de demanda, ya que ellas pueden ofrecer al empresario, eventualmente, las bases suficientes para tomar decisiones para expandir e instalar nuevas industrias, sin la existencia de un programa formal.

Aunque la importancia de las estimaciones de demanda es obvia, vale la pena señalar su significado.

Por un lado, las capacidades y niveles de producción de la industria se determinan en relación a la demanda. Por otro lado, la demanda es generalmente el único criterio para asignación de recursos a la expansión de la industria tradicional existente, 1/ cuya expansión, según se pone de relieve en el Capítulo I, tiene corrientemente una alta ponderación en el desarrollo manufacturero de los países del grado de industrialización de los de América Latina: alrededor del 75 por ciento del crecimiento de la producción total. (Vease el capítulo I, sección 5). Finalmente, la cuantía actual y futura de la demanda es uno de los antecedentes más importantes que influyen en la evaluación de nuevas líneas de producción industrial, debido a la existencia de economías de escala.

Las metodologías para realizar las proyecciones de demanda de manufacturas son bien conocidas, por lo demás se encuentran detalladas en numerosas publicaciones entre otras en el Manual de Proyectos de las Naciones Unidas (19). Sin embargo, conviene hacer una descripción sintética y esbozar algunos problemas generales que se presentan con respecto a la programación manufacturera.

b) Descripción metodológica sintética

Las proyecciones de la demanda exigen distinguir los usos de los bienes y definir las características de los usuarios.

1/ Teóricamente, esto puede discutirse, pero en la práctica parece difícil que se pueda defender otro criterio, salvo en casos escepcionales, evidentemente. Entre estos figuran los de exportación y aquellos que pueden llegar a justificar una restricción a la expansión de la demanda en beneficio de otras actividades. Como se plantea más adelante en el texto, merece discusión la asignación de recursos para introducir innovaciones tecnológicas e institucionales en la industria tradicional.

/A cualquier

A cualquier nivel de programación es necesario distinguir las manufacturas de consumo, de capital, intermedias y las exportaciones.

La cuantía de la demanda de bienes de consumo dependen esencialmente de la población, el ingreso y su distribución y de los precios relativos. Para proyectarla es necesario, entonces, haber estimado la evolución probable de estas "variables explicativas". Las relaciones principales entre la demanda y esas variables son las que corresponden a las elasticidades (ingreso o consumo y precio de la demanda) cuyo valor se ha debido establecer en la correspondiente fase de análisis del mercado y cuyas modificaciones previsibles se relacionan con redistribuciones de ingreso, proceso de urbanización y otras circunstancias que deben tenerse en cuenta implícita o explícitamente, según el caso.

Según se expresa en la sección 3 de este capítulo, puede ser el caso de haberse propuesto metas autónomas sobre consumo de ciertas manufacturas[1/]. En estos casos habrá de tenerse especial preocupación por disponer las medidas adecuadas para conseguir los niveles de consumo propuestos (por ejemplo medidas sobre los precios) además, naturalmente, de disponer el abastecimiento correspondiente.

La demanda de bienes de capital depende principalmente de los siguientes antecedentes y variables: instalaciones existentes, estado de esas instalaciones (estado físico, edad, obsolescencia), aumentos de capacidad de producción, política de reposiciones, tecnología propuesta. También, en este caso, los correspondientes antecedentes se han debido obtener en la fase de análisis y diagnóstico. Las metas sobre capacidad y tecnología merecen más adelante discusiones separadas.

La demanda de manufacturas intermedias depende de los niveles de producción de las actividades que las insumen y de la tecnología de esas actividades.

1/ Este fué por ejemplo el caso de algunas manufacturas de uso corriente en el Plan General de Desarrollo de Bolivia (13).

/De entre

De entre las manufacturas pueden distinguirse algunas de uso muy difundido, como el papel, que han demostrado tener buenas correlaciones con el ingreso por habitante, aunque envuelven usos finales e intermedios 1/.

Las exportaciones se consideran de una forma distinta, como metas explícitas (y/o tendencias), bajo consideraciones sobre posibilidad de vender en el exterior y de producir ventajosamente.

Desde luego, las proyecciones de demanda pueden formalizarse en la técnica basada en el cuadro insumo-pruducto, al menos para niveles de alta agregación. En este caso, se separan las proyecciones de demanda final (consumo, inversión y exportación) y en función de ésta y determinadas metas de sustitución de importaciones se calcula la demanda de bienes intermedios, Al respecto, hay que poner cuidado en las innovaciones tecnológicas y en los cambios estructurales intrasectoriales, que modifican los coeficientes técnicos.

Una técnica complementaria y también alternativa, es la de presupuestos parciales de materiales importantes, de la misma forma que los balances mencionados en relación a la fase de análisis (capítulo III, sección 4, y capítulo IV, sección 3).

Todas las bases para las proyecciones han debido ser establecidas en la fase de análisis (ver capítulo y secciones mencionados). Entre ellas, se incluyen tanto las relaciones funcionales como las tecnológicas necesarias, tales como las correlaciones entre demanda e ingreso por habitante y el cuadro de coeficientes técnicos de insumo-producto, si se ha decidido utilizar esa técnica. Pero además, se requieren previsiones tanto de las variables explicativas como de los parámetros que intervienen en las proyecciones.

1/ Una ilustración interesante son los métodos empleados por un grupo de expertos de CEPAL/FAO/DOAT para proyectar la demanda de papeles y cartones en Colombia para el período 1955/57-1970. Se encontró una curva logarítmica parabólica, con un coeficiente de correlación de 0,95 entre la cuantía de la demanda de papeles y cartones y el producto geográfico por habitante, deducida de una correlación entre países americanos. La ecuación de la curva es la siguiente:

$\log D_h = 3{,}44698 + 3{,}59291 \log P_h - 0{,}39631 (\log P_h)^2$, en que D_h es la demanda de papeles y cartones por habitante y P_h el producto por habitante.

El método basado en correlaciones de esta forma fué utilizado en ocasión de la "Junta Latinoamericana de Expertos en la Industria de Papel y Celulosa", en octubre de 1954 en Buenos Aires, cuyas predicciones fueron comprobadas en un documento presentado a la "Consulta Mundial sobre la Demanda, Abastecimiento y Comercio de Pasta y Papel", celebrada en Roma en septiembre de 1959 (37).

/Todas estas

Todas estas observaciones son válidas para cualquier nivel de proyección, desde el conjunto de las manufacturas -divididas según usos- hasta la proyección de la demanda de un producto específico.

Pero a niveles específicos hay que poner cuidado, además, a los problemas de sustitución por productos similares. En cuanto a esa sustitución hay que tomar en cuenta cuestiones tecnológicas, costos, cambios de hábitos, precios relativos. Un ejemplo típico de esta clase de asuntos es el de los productos textiles: Se puede preveer al respecto sustituciones de tejidos de algodón y lana por tejidos de fibras artificiales, hecho que no se evidencia si se proyecta el conjunto de productos textiles pero sí si se desglosan. Esa sustitución implica cambios estructurales de producción (si el abastecimiento es nacional, por supuesto) y en consecuencia, notables cambios en la estructura de los insumos y los coeficientes técnicos de esa rama manufacturera; esos cambios se traducen en distintos requisitos de abastecimiento de materias primas y bienes intermedios que es necesario tener en cuenta.

c) Algunos problemas generales

Del esbozo metodológico esquemático del acápite anterior y de otras cuestiones relativas a la programación industrial, surgen algunos problemas generales sobre las proyecciones de demanda que es conveniente plantear.

Un primer asunto es el relativo al detalle de las proyecciones. Hay que decidir qué productos se englobarán según su origen y destino por ramas industriales, cuales otros se tratarán en agrupaciones más reducidas y homogéneas y cuáles a un nivel específico.

Siempre es posible realizar un juego de proyecciones en base al esquema del cuadro de relaciones insumo-producto, según se anota en el acápite anterior.

El detalle correspondiente depende del número de actividades en que se divida la industria. Pero éste número es limitado. Por eso, las proyecciones de la demanda final e intermedia basadas en esa técnica son más útiles para los productos de aquellas industrias que se haya decidido no tratar en detalle y también, para comprobaciones agregativas de coherencia.

/Si de

Si de los propósitos preestablecidos del programa, del conocimiento previo de la industria (ver capítulo III, sección 1) y/o de la fase de análisis y diagnóstico (capítulo III y IV), se desprende la conveniencia de tratar más detalladamente el caso de algunas industrias específicas, ello se traduce en la necesidad de preocuparse mucho más detalladamente de la demanda de los productos correspondientes, por sobre las posibilidades que ofrece un cuadro insumo-producto corriente.

La necesidad de más detalle y precisión surge además cuando se trata de productos específicos conspicuos, tales como algunos intermedios como el acero, los combustibles y otros, según se anotó en la fase de análisis, cuya seguridad de abastecimiento puede ser conveniente comprobar.

De otro lado, la necesidad de evaluar diferentes alternativas de sustitución de importaciones y de exportación hace necesario identificar algunos productos específicos en las proyecciones de demanda, al menos grupos homogéneos en términos de técnicas de producción.

Cuando se trata de llevar el programa hasta la formulación de proyectos específicos de inversión, es necesario, naturalmente, distinguir la demanda de los productos correspondientes a esos proyectos.

Un segundo problema sobre el que merece llamarse la atención es el referente al proceso de aproximaciones sucesivas envuelto en las proyecciones de demanda.

En relación a los bienes de consumo, dicho proceso de aproximación surge a raíz de las comprobaciones de las hipótesis o metas preliminares sobre el ingreso disponible para consumo, que el detalle sectorial de un programa puede obligar a revisar.

En la práctica, si se ha partido de un buen modelo global, las diferencias que pueden aparecer en esas comprobaciones suelen afectar muy poco a las proyecciones de la demanda de manufacturas de consumo. Obviamente, el problema no se presenta en absoluto cuando se trata de la programación parcial de actividades específicas. En tal caso, las proyecciones habrán de basarse en hipótesis razonables, adecuadamente ilustradas, sobre las variables necesarias tales como el crecimiento del ingreso y de la población, sin necesidad de preocuparse de otros asuntos de orden macroeconómico.

/La necesidad

La necesidad de un proceso de aproximaciones sucesivas en las proyecciones relativas a programas integrales de desarrollo manufacturero, emana más bien, en relación a la demanda de bienes intermedios y de capital. Es así porque la cuantía de la demanda de este tipo de manufacturas depende de los niveles de producción de las diferentes actividades que los insumen y utilizan y de los coeficientes técnicos que relacionan la producción con esos insumos. Así, mientras no haya una decisión sobre la producción de todas las actividades no es posible computar definitivamente todas estas demandas, al menos en términos rigurosos. Por otra parte, las decisiones sobre producción de determinados bienes manufacturados depende, en medida no poco importante, de la cuantía de la demanda. Naturalmente, la significación del problema en cuestión depende, principalmente, de la medida en que se consideren alternativas de producción y ciertas alternativas tecnológicas. Según se ha insistido, las alternativas de producción casi sólo se presenta, en la práctica, en relación a la sustitución de importaciones y a las exportaciones. Decidido un juego de sustituciones y de exportaciones es posible calcular la demanda de todos los bienes intermedios -en un cuadro insumo-producto detallado, por ejemplo- y posteriormente la demanda de bienes de capital. Pero, puede ser que resulten demandas insuficientes para sustentar determinados proyectos de sustitución y/o que surjan nuevas perspectivas de sustitución. Hay, entonces, que reiniciar los cómputos como consecuencia de otro juego de metas de sustitución.

El mismo problema puede surgir, además, de variaciones en la calificación de proyectos, como consecuencia de la modificación de los precios de cuenta que ellos mismo pueden inducir, originándose así la necesidad de otro proceso de aproximación. 1/

Teoricamente, es posible pensar en modelos formales de coherencia, eficiencia y viabilidad, que evitan o al menos simplifican, todos esos procesos de aproximaciones sucesivas. En otras secciones se vuelve sobre estos modelos.

1/ Un grupo de expertos de ECAFE plantea detalladamente este problema y su solución por un proceso de aproximaciones sucesivas, en un documento sobre técnicas de planificación industrial (34).

/Las interrelaciones

Las interrelaciones entre metas de producción y demanda en el sector manufacturero y entre producción y precios de cuenta, son significativas al nivel de productos específicos, cuando se trata de llevar el programa al nivel de proyectos concretos. A niveles más globales, estos problemas tienen una más escasa significación práctica.

Es interesante plantear además otros límites a esos problemas. Hay a menudo ciertas rigideces operativas para la ejecución de un programa de desarrollo. Tienen que ver, principalmente; i) con las acciones y movilización de instrumentos de política económica por parte del Estado y con el atraso de sus resultados y ii) con la escasez de proyectos específicos adecuadamente estudiados que puedan cubrir largos períodos del programa. Estas situaciones llevan a que para un corto o mediano plazo -hasta más o menos unos 3 ó 4 años- haya verdaderamente pocas alternativas de desarrollo, disminuyendo la significación del problema de las indeterminaciones y la necesidad de engorrosos cómputos sucesivos.

Obviamente, si se dispone de numerosos "perfiles" 1/ de industrias (o grupos de actividades específicas), podrá obviarse en cierta medida la carencia de proyectos. Sin embargo, la disponibilidad y utilidad de los perfiles presentan algunas limitaciones. Suele presentarse, por ejemplo, la existencia de perspectivas de desarrollo de industrias que explotarían ciertos recursos naturales (forestales y minerales, por ejemplo) cuyo análisis y/o reconocimiento puede ser largo, más largo que un lapso prudente destinado a la formulación del programa de desarrollo. En tales casos, lo práctico es disponer esos estudios como acciones de la etapa de ejecución del programa. Ello podría conducir, después, a una revisión del programa.

Estos asuntos ponen de manifiesto la necesidad de una característica importante de la programación: que sea "viva", lo que significa que no

1/ Se denomina "perfil" ("vector", en programación lineal) de actividad a la descripción de ésta en términos de su o sus productos y de los correspondientes insumos de materias primas y bienes intermedios y de los requisitos de mano de obra y de capital. Generalmente los perfiles se plantean en términos físicos en lo posible. Gran número de perfiles se encuentran, por ejemplo, en una publicación de la oficina de recursos industriales de la "International Cooperation Administration" (38). Numerosos perfiles sobre industrias químicas se encuentran en un estudio de la CEPAL sobre la industria química en América Latina (39).

/es suficiente

es suficiente una primera formulación; ésta puede transformarse rápidamente en un documento "muerto". Hay que considerar una tarea permanente de revisión, puesta al día y ampliación de las formulaciones, especialmente en cuanto a ir especificando mejor las metas, acciones y medidas en base a nuevas circunstancias y a la terminación de estudios y proyectos específicos de desarrollo.

5. Metas de producción

Se trata en este punto de establecimiento de las metas de producción y sobre las formas de producir.

En general, las metas de producción y las formas de producir se pueden tratar al mismo tiempo en el caso de las nuevas industrias. Pero, para la industria existente, esos asuntos pueden ser independientes.

a) Industrias existentes (tradicionales)

Ya quedó anotado, que salvo excepciones muy especiales, las metas relativas a la producción de aquellas manufacturas que se están elaborando nacionalmente quedan automáticamente determinadas por la cuantía de la demanda interna y por las metas de exportación de esos productos. Salvo, entonces, en lo relativo a las exportaciones, hay muy limitadas alternativas prácticas para la selección de metas de producción en el campo de la industria tradicional o existente. Distintas metas de producción para estas industrias existirían sólo en la medida en que pudieran influir las diversas alternativas sobre industrias nuevas. Esa influencia se ejerce a través de la demanda de productos intermedios de fabricación nacional. Es posible además, concebir que pueden generarse ciertas alternativas de producción en los cambios tecnológicos de la propia industria tradicional.

Sin embargo, puede darse el caso de limitaciones para abastecer una demanda interna creciente de determinados productos manufacturados de producción nacional. Ello podría surgir de limitadas disponibilidades de materias primas. El caso de la leche es un buen ejemplo al respecto. Dado un caso así, no habría más que recurrir a la importación y/o actuar sobre la demanda del producto final.

/Puede concebirse

Puede concebirse que surjan alternativas para la utilización de algunas materias primas escasas no importables. Los criterios de decisión al respecto no serían distintos a aquellos que se emplearían en relación a las industrias de sustitución y exportación a que se hace referencia más adelante.

En relación a la industria tradicional, el problema típico es el relativo a las formas de producir. Hay envueltas cuestiones tecnológicas, institucionales y hasta de localización.

Una limitación que se da corrientemente para el estudio de alternativas al respecto es la existencia de capacidad de producción no utilizada o subutilizada. La limitación surge del hecho de que los criterios de evaluación de formas de producción conceden una alta calificación a la utilización de esa capacidad ociosa que ahorra más capital que cualquier otra forma. Por supuesto, es posible concebir otros resultados para industrias en que, por ejemplo, los costos y precios de mercado tengan mayor importancia para ciertos fines sociales, o en casos en que otros factores influyan más que el capital en la evaluación. Podría ser el caso de industrias destinadas a proporcionar bienes intermedios a otras actividades, el de las industrias de exportación, de las que producen bienes para estratos sociales de bajos ingresos, las que están funcionando a niveles de productividad muy bajo, las que operan con un alto grado de monopolización, aquellas en que las economías de escala tengan alta significación.

En todo caso, la calificación de las formas de producción en uso y de las diversas alternativas posibles, al menos para los incrementos de capacidad de producción necesarios, y en relación a las necesidades de reposición sistemática de equipos, exigen un análisis más pormenorizado de las industrias. Esta exigencia suele constituir una limitación práctica no poco importante. Es así como generalmente conviene detenerse sólo en aquellas industrias que, según el conocimiento previo ilustrado de su situación o según el diagnóstico general, muestren problemas más agudos y/o cuya eficiencia sea trascendental para otros sectores.

Los asuntos que más corrientemente merecen atención en cuanto a las formas institucionales de producción tienen que ver con el tamaño de las empresas, con la propiedad, con la integración vertical y horizontal de la producción al nivel de empresa, y con la integración interempresarial.

/La cuestión

La cuestión del tamaño encierra dos tipos de consideraciones: una tecnológica relativa a las economías de escala, que es susceptible de ponderación, y otra que atañe al comportamiento de las formas monopólicas en el mercado, de más difícil apreciación cuantitativa.

La integración de la producción al nivel de empresa presenta, también, dos facetas: una que tiene que ver con la eficiencia de la producción más o menos especializada o integrada, que puede ponderarse, y otra que se relaciona con los costos de transacciones de bienes intermedios y con la seguridad comercial que obtiene la empresa con una mayor diversificación de su producción, lo que es de ponderación más difícil.

Por último, la integración interempresarial tiene que ver con el aprovechamiento de determinadas unidades de producción susceptibles de prestar servicios a más de una empresa y con la creación de pools para la fabricación de determinados bienes intermedios de utilización común o para el acabado de ciertos productos, como los tejidos 1/. Ambas preocupaciones surgen de las economías de escala y de la dimensión de ciertas unidades que sobrepasan las posibilidades de producción y/o financieras de empresas aisladas. También surgen de que determinados grados de integración vertical conduce a desequilibrios de la producción y mal aprovechamiento de la capacidad de producción de ciertas etapas del proceso, debido a diferencias en la capacidad de las instalaciones para las diversas etapas.

Los imponderables envueltos en estos asuntos no pueden tratarse más que a la luz de la experiencia anterior o de otros países, en la misma forma que el diseño y acciones destinadas a modificar cuestiones institucionales, si es el caso.

Pero, a los aspectos tecnológicos sobre los cuales caben consideraciones cuantitativas sobre eficiencia, podrán aplicarse criterios de evaluación para selección de técnicas.

Las alternativas puramente tecnológicas para la producción manufacturera tradicional se pueden calificar en función de los criterios de evaluación

---

1/ Con respecto a la industria textil, un estudio de la CEPAL (24) trae una interesante discusión sobre estos temas.

/ad-hoc

ad-hoc dados en el Manual de Proyectos (19) y/o dentro de modelos de programación formales, junto con las alternativas sobre asignación de recursos para nuevas industrias y otras actividades.

b) Industrias nuevas

Lo relativo a las metas sobre nuevas industrias, incluyendo todas las de sustitución y de exportación, implica la consideración de i) las restricciones cuantitativas del programa de sustitución y exportación, y ii) la selección del mejor juego de alternativas. Estos asuntos se pueden abordar de varias maneras más o menos perfectas desde puntos de vista formales y más o menos viables en relación a limitaciones prácticas. Hay cuatro formas generales de abordar el problema:

i) Elección de los mejores proyectos y/o actividades homogéneas para obtener una cierta tasa de crecimiento industrial derivada de requisitos relativos al desarrollo económico general y/o de propósitos preestablecidos, tales como sobre ocupación, por ejemplo. Este método aseguraría, al menos parcialmente, la eficiencia del programa. La coherencia estaría asegurada por el lado de la demanda. Pero habría que comprobar el realismo, o viabilidad, por el lado de la balanza de pagos y la utilización de recursos.

ii) Elección de los mejores proyectos y/o actividades homogéneas para cumplir metas sobre balanza de pagos. También estaría asegurada la eficiencia dentro del sector y la coherencia en relación a la demanda. Habría que comprobar el realismo en relación a los recursos de que podrá disponerse.

iii) Elección de los mejores proyectos y/o actividades dadas todas las limitaciones para el sector manufacturero y algún criterio tal como maximización del ingreso, del efecto positivo sobre la balanza de pagos, minimización de las inversiones, etc. Automáticamente quedarían aseguradas la coherencia, eficiencia y realismo desde el punto de vista de los recursos. Este sería un modelo formal, parcial para el sector manufacturero.

iv) Elección de los mejores proyectos y/o actividades dentro de un modelo formal general de coherencia, eficiencia y realismo.

El análisis de metas de producción relativas a las nuevas industrias (todas las de sustitución y de exportación) implica planteamientos

/pormenorizados en

pormenorizados en base a iniciativas específicas o al menos a sectores de actividad más o menos homogéneos desde puntos de vista tecnológicos de producción. El primer paso consistiría en la selección de candidatos a proyectos y/o de actividades homogéneas. El segundo sería el de preparación de las informaciones necesarias para evaluar esos proyectos y actividades. El tercero correspondería a la evaluación, calificación y decisión sobre las alternativas según los métodos indicados arriba.

Los cuatro métodos mencionados, aplicables a la elección del programa de sustitución y exportación, pueden abarcar, además la elección de técnicas, tanto para la industria tradicional como para la nueva.

Teóricamente, esos cuatro métodos pueden dar resultados equivalentes. Ello depende, primordialmente, de los precios de cuenta implícitos en los modelos generales en que tienen que basarse los tres primeros métodos. Esos precios son los que se utilizarían en las evaluaciones de los proyectos y actividades. En todo caso, la comprobación de los resultados de esos tres métodos, en cuanto a que corresponden al mejor programa posible, implica un modelo general de desarrollo mucho más detallado que el indispensable para estimar la demanda de productos manufacturados y, en forma gruesa, la oferta de recursos y las limitaciones derivadas de la balanza de pagos.

Los modelos formales de coherencia, eficiencia y realismo, se basan en la técnica de programación lineal que durante los últimos años se ha venido tratando de aplicar a la programación del desarrollo económico.

ECAFE (34) ofrece un método práctico de aproximaciones sucesivas para seleccionar el mejor programa, en base a la revisión de los precios de cuenta para evaluación. Chenery (40) propone un método para "mejorar" un programa coherente en cuanto a oferta y demanda pero no necesariamente eficiente en cuanto a la óptima utilización de los recursos. Presenta dos alternativas metodológicas equivalentes: una que mide el mejoramiento en la utilización de los recursos, que se obtiene revisando el sistema de precios (buscando los precios que conducen a la utilización simultanea de todos los recursos) y aplicando los criterios de productividad social marginal de la inversión (valor de la producción menos los costos de los insumos y de la mano de obra, dividida por la inversión, en valores a precios de cuenta o de equilibrio. La otra alternativa

/-de aplicación

-de aplicación práctica más difícil según reconoce el autor- se basa en la técnica de programación lineal, aplicando el método simplex.

c) Selección de actividades y proyectos específicos

La consideración de alternativas tecnológicas sobre la industria existente y nueva, así como la resolución de alternativas de producción -sustitución y exportación- requieren una significativa participación de técnica especializada y muchas veces, el empleo de grandes recursos y tiempo para acopiar los antecedentes necesarios para evaluar y tomar decisiones.

El capítulo III, sobre análisis de la situación de la industria, muestra una visión bastante precisa sobre los complicados problemas analíticos que surgen cuando se trata de plantear cuestiones tecnológicas específicas alrededor de la industria existente. Por otro lado, el Manual de Proyectos tantas veces citado (19) ofrece la visión correspondiente a los complejos antecedentes técnicos y económicos necesarios para preparar proyectos específicos de desarrollo.

Hay que reconocer la existencia de dificultades y limitaciones prácticas para abordar gran número de industrias y proyectos específicos dentro de la disponibilidad razonable de recursos y tiempo para la formulación de un programa integral. Sin embargo, tal afirmación no implica desconocer que, si la programación se considera como un proceso "vivo", una primera formulación hay que seguirla, indefinidamente, de un mejoramiento sucesivo del programa, incluyendo mayor extensión en el detalle de actividades específicas, a medida que los recursos disponibles lo hagan posible. Sobre este punto, existen numerosas experiencias en países de mayor tradición en planificación económica que en América Latina. También se insiste sobre este punto en el capítulo II.

En todo caso, según se pone de relieve en otras partes del texto (especialmente en la sección 4 del capítulo II), esas limitaciones prácticas obligan al programador a abordar la selección cuidadosa de las industrias existentes y candidatos a proyectos que merecen estudios detallados.

La selección de industrias específicas existentes ya se ha debido hacer enteramente para la fase de análisis o durante ella. La selección de candidatos a proyectos se ha debido hacer en parte a esas mismas ocaciones; otros surgen durante la fase de proyecciones, en especial de las perspectivas de la demanda.

/Los principales

Los principales elementos de juicio para la selección de industrias existentes, para un análisis y programación a niveles de mayor detalle, pueden ser algunos de los siguientes:

i) ineficiencia de operación manifiesta;
ii) altos precios de venta de los productos y/o calidades deficientes;
iii) situación de no competencia (concentración monopólica);
iv) posibilidades de exportación;
v) escasa participación en la oferta total de los productos correspondientes;
vi) exceso de protección;
vii) debilidad empresarial;
viii) demanda insatisfecha y/o perspectivas de gran crecimiento de la demanda;
ix) capacidad subutilizada;
x) importancia para el desarrollo y/o funcionamiento de otras actividades (naturaleza básica o "estratégica" de los productos correspondientes);
xi) baja productividad de la mano de obra;
xii) obsolescencia de las instalaciones;
xiii) organización defectuosa;
xiv) problemas de exceso o defecto de integración vertical y/u horizontal;
xv) objetivos sociales de abastecimiento de los productos correspondientes;
xvi) interés de los empresarios del ramo por el estudio de su industria;
xvii) disponibilidad de recursos para estudio de destino específico;
xviii) decisión política al respecto y/o sobre intervención directa del estado en el ramo;
xix) problemas financieros agudos;
xx) gran influencia positiva o negativa en la balanza de pagos;
etc.

Los criterios más importantes que pueden emplearse para seleccionar candidatos a proyectos para el desarrollo de industrias nuevas son algunos de los siguientes:

/i) importancia

i) importancia (costo) de los estudios 1/;
ii) escalas de producción 1/;
iii) riesgos envueltos en la eventual iniciativa 1/;
iv) carencia de interés privado;
v) existencia de recursos naturales no aprovechados o subutilizados;
vi) facilidades comparativas para exportación;
vii) volúmen de las importaciones del producto (o productos) correspondientes;
viii) perspectivas de la demanda;
ix) demanda insatisfecha;
x) objetivos sociales de abastecimiento;
xi) objetivos autarquicos y/o de integración;
xii) seguridad de abastecimiento;
xiii) naturaleza básica, o "estrategica" del producto;
xiv) objetivos sobre desarrollo regional;
etc.

El Manual de Proyectos (19) discute con cierto detalle la mayoría de estos asuntos, especialmente en cuanto a la selección de candidatos a proyectos.

Una guía práctica generalmente útil para orientar la selección es el relevamiento de un inventario de proyectos e ideas de desarrollo. Tal inventario (que es útil que incluya todas las informaciones disponibles sobre cada iniciativa) conviene hacerlo en los medios empresariales públicos y privados y en los organismos promotores y de control. Lo más corriente es encontrar que los estudios realizados alrededor de la mayoría de las iniciativas sean absolutamente insuficientes para permitir evaluaciones completas y seguras. Sin embargo, algunas experiencias -como la de Colombia (2)- han mostrado que tales inventarios pueden llegar a cubrir casi totalmente las posibilidades de sustitución de importaciones a corto y mediano plazo, aunque arrojando escasos resultados sobre exportaciones (quizá por escasa disposición empresarial para esos efectos) y sobre necesidades de renovación en industrias existentes.

1/ Asuntos que suelen implicar escollos para iniciativas espontaneas.

/Otras guías

Otras guías útiles -especialmente sobre selección de actividades homogeneas de desarrollo (a niveles de cierta agregación superior al proyecto individual)- son algunos estudios sobre métodos de evaluación y características de las diversas industrias, realizados con el fin de establecer pautas y criterios de selección para países subdesarrollados. Uno de esos estudios, por ejemplo, es el del Stanford Research Institute (41) 1/. Otro es el de Kenneth A Bohr (29) 1/.

Una tercera guía puede ser la confrontación de la estructura de la producción manufacturera con las de otros países de parecido o algo mayor nivel de ingreso por habitante y con otras características generales semejantes (tales como tamaño del mercado, disponibilidad de recursos naturales, etc.).

Por fin, cabe mencionar, recalcando conceptos anotados en otras partes de este documento, que en la selección en cuestión pueden tener papeles relevantes el conocimiento teórico de los cambios estructurales envueltos en el proceso de industrialización y el conocimiento de ciertas circunstancias locales especiales como la dotación de recursos naturales y puntos de estrangulamiento.

Es interesante el método de selección de industrias de sustitución aplicado a la rama mecánica en el estudio de la industria peruana realizado por la CEPAL (4). A vía de ilustración se ofrece un resumen de dicho método:

En primer lugar, se eligió la rama mecanica de transformación de metales, para un estudio más detallado, por ser "la rama más atrasada de todas en lo referente a capacidad para satisfacer la demanda nacional (23 por ciento)"; también se consideró que "es probablemente ..... el eslabón más importante en el desarrollo industrial puesto que, por un lado, debe producir los elementos más indispensables para el desarrollo de la mayoría de las industrias, la agricultura y la minería, y por otro, es consumidora de grandes cantidades de materias primas que interesa al país producir ....., como son los productos siderurgicos, los metales ferrosos, las herramientas y algunos tipos de maquinaria"; además,

---

1/ Un resumen está incluido en el Manual de Proyectos (19), en el capítulo sobre criterios "mixtos" de evaluación.

"esta actividad,

"esta actividad, en fin, es una excelente consumidora de mano de obra y ofrece más oportunidades que ninguna para el adiestramiento de personal calificado".

Se dividió el problema entre "expansión de la industria existente" e instalación de "industrias nuevas".

El principal elemento de juicio sobre la expansión e instalación fue la cuantía de la demanda probable.

"Una vez fijada la demanda probable para diversos productos o grupos de productos de la industria existente" se estimó "la proporción en que la industria nacional podría satisfacer dicha demanda" al final del decenio 1955-1965. Para encontrar la proporción buscada se tuvieron en cuenta cuatro atributos: i) "diversidad de modelos o de formas del producto"; ii) "complejidad en la fabricación"; iii) "organicidad de la industria", que se refiere a la naturaleza indispensable o necesaria para el desarrollo de otras industrias o actividades,; y iv) empleo de materias primas nacionales. Cada uno de estos atributos se calificó, en cada caso, según los grados "A", "B" o "C", que indican "mayor o menor conveniencia de cada industria con respecto al atributo que se juzga". El cuadro V - 1 muestra un resumen ilustrativo de los resultados obtenidos.

En relación a las industrias nuevas, el estudio en referencia (4) dice que "el proceso de determinar las posibilidades de producción nacional es mucho más complejo ..... sobre todo cuando se desean tomar en cuenta factores que expresan ventaja o desventaja desde el punto de vista del interés nacional ..... En primer lugar se eliminaron de la lista todas las manufacturas que requieren claramente una escala de producción superior a la que corresponde al mercado ..... En este caso" se encontraban, "por ejemplo, los motores de combustión interna, los automóviles de pasajeros, las aeronaves y sus repuestos, los aparatos de rayos X, las maquinas de escribir y de calcular, la maquinaria textil y los tractores. Después se recurrió a una serie de elementos de juicio adicionales a los que se usaron en el caso de la industria existente": i) monto de las importaciones; ii) rítmo de crecimiento de la demanda; iii) valor agregado al metal (en por ciento valor total y de la inversión

/CUADRO V - 1

Cuadro V-1

PERU: ESTIMACION DE LAS POSIBILIDADES DE EXPANSION DE LA INDUSTRIA MECANICA EXISTENTE, EXPRESADA EN PORCIENTO DE PRODUCCION NACIONAL EN 1965

Clasificación de las Naciones Unidas (20)	Rama y grupo	Elementos de juicio					Productos nacional (en porciento de la demanda total)	
		Demanda en 1955 (millones de soles)	Organicidad de la industria	Diversidad de los productos	Complejidad de fabricación	Materia prima nacional	1955	Posible para 1965
35	Manufacturas metálicas simples							
352	Envases de hojalata	55.0	A	A	A	B	79	82
	Tapas corona	16.4	A	A	A	B	25	82
⋮								
355	Piezas estructurales de aluminio	4.9	C	B	A	C	100	100
⋮								
36	Maquinarias y equipo no eléctrico							
⋮								
365	Equipos para trabajos en madera	8.1	A	C	C	B	25	24
⋮								
38	Equipo de transporte							
⋮								
383	Camiones de carga	114.9	A	B	B	B	4	9

Fuente: Tomado de (4).

Nota: El cuadro original incluye el análisis de 37 grupos específicos de productos.

/necesaria) 1/

necesaria) 1/; iv) necesidad de maquinaria y equipo en general y de máquinas y herramientas de corte. Los datos necesarios se tomaron de diversos estudios 2/. El cuadro V - 2 muestra algunos de los resultados a que se llegó en ese estudio.

Los cuadros V - 1 y V - 2 ilustran sobre criterios de selección de lineas de producción posibles (más bien de sustitución de importaciones). Los resultados sobre proporciones de abastecimiento nacional que contienen los cuadros, constituyen un programa de metas -o previsión en el estudio en cuestión. Se basan en los criterios anotados en los cuadros y en algunas consideraciones más detalladas "más cierta subjetividad imposible de evitar". Sin embargo, en esta sección no es oportuno considerar esos aspectos ya que se trata sólo de criterios de selección de actividades para estudio detallado y de candidatos a proyectos.

d) Preparación de los antecedentes necesarios para evaluar y decidir sobre tecnología y metas de producción

La preparación de los antecedentes necesarios para evaluar y decidir sobre alternativas tecnológicas y de producción a niveles específicos, generalmente requiere tiempo, el empleo de importantes recursos y de una amplia participación de técnica especializada, según se advierte en el capítulo II y también en el acápite c) de ésta sección. Muchas veces estos requisitos, junto con la escasez de estudios adecuados en los medios empresariales públicos y privados y en los organismos de promoción, limitan considerablemente las posibilidades prácticas del programador industrial.

Esas circunstancias han influido, en buena medida, para que en varios países de América Latina muchos de los estudios sobre tecnología y proyectos hayan debido quedar como "acciones" urgentes propuestas para la etapa de "ejecución" de los programas 3/. También, esas circunstancias han contribuido

---

1/ El cálculo se hizo en "forma bastante burda" (hay que recordar que se trata sólo de selección de candidatos a proyectos): el valor agregado se estimó como la diferencia entre el precio por kilogramo del producto y el precio de los metales necesarios.

2/ Los datos sobre necesidades de maquinaria se tomaron de (42) y (43).

3/ Los programas de desarrollo industrial de Colombia (2), Bolivia (18) y Chile (25) son ilustrativos al respecto, especialmente los dos primeros.

/CUADRO V - 2

Cuadro V - 2

PERU: ESTIMACION DE LAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO DE NUEVAS INDUSTRIAS MECANICAS, EXPRESADAS EN PORCIENTO DE PRODUCCION NACIONAL EN 1965

Clasificación de las Naciones Unidas (20)	Rama y grupo	Elementos de juicio										Producción nacional en 1965 (porciento de la demanda total)
		Importaciones en 1955 (millones de soles)	Crecimiento de la demanda	Organicidad de la industria	Diversidad de productos	Complejidad de la fabricación	Materias primas nacionales	Valor agregado al metal (porciento del precio CIF)	Valor agregado al metal por sol de inversión (soles)	Necesidades de maquinarias y equipo (porciento sobre activo fijo total)	Necesidades de maquinaria y herramientas de corte a/	
35	Manufacturas metálicas simples											
353	Cuchillería de mesa y cocina	5.6	B	C	B	A	C	71	1.32	65	66	40
355	Cilindros para gas	2.4	A	A	A	A	A	74	2.18	77	5	100
38	Equipo de transporte											
382	Carros de ferrocarril para carga	6.3	C	A	B	B	B	63	3.10	54	35	0

Fuente: Tomado de (4).

Nota: El cuadro original incluye el análisis de 44 grupos específicos de productos.

a/ "En sustitución burda de un índice de necesidades de técnica y mano de obra muy calificada, se ha utilizado la relación que existiría entre la inversión en tornos, taladradoras, fresadoras y cepilladoras y la inversión total en maquinaria y equipo". Los datos se tomaron de (43).

/o ...

a que en diversos estudios de la CEPAL, sobre análisis y proyecciones del desarrollo económico, las consideraciones detalladas sobre tecnología y proyectos se encuentran sólo marginalmente. No obstante, esos estudios muestran importantes esfuerzos al respecto, como en el caso del Perú (4) citado en el acápite anterior. Esas y otras razones han llevado a la División de Desarrollo Industrial de la CEPAL a invertir no escasos esfuerzos en el análisis tecnológico y económico de industrias específicas en América Latina, tales como la textil, y al estudio detallado de perspecticas de desarrollo,tales como sobre las industrias de papel y celulosa, siderurgia, química, máquinas herramientas, equipos de base y otras.

No es necesario detallar aquí las cuestiones técnicas y metodológicas inherentes a los asuntos del rubro. Sobre tecnología se insiste en el capítulo III y en diversos estudios de la CEPAL, especialmente en uno sobre programación sectorial de industrias tradicionales (24). Por otra parte, el Manual de Proyectos (19) contiene todo lo relativo a proyectos específicos, según se insiste antes.

Sin embargo, vale la pena comentar algunas formas de aproximación accesibles en la práctica, especialmente en materia de proyectos.

En primer lugar, cabe destacar que en ciertos casos puede bastar con referirse a grupos homogeneos de actividades, sin necesidad de detallar las consideraciones hasta la fabricación de productos específicos individuales. Sin embargo, el grado de agregación no conviene que sea superior a un mínimo que asegure la homogeneidad de las actividades comprendidas. Dicha homogeneidad es importante en cuanto a tecnología y a características económicas. De otra manera se puede perder la posibilidad de efectuar las evaluaciones necesarias para decidir sobre las alternativas.

En todo caso, los antecedentes básicos requeridos son los que permiten evaluar o apreciar las ventajas y desventajas, absolutas y relativas, de las diferentes alternativas. Al menos, esos antecedentes deben comprender la estructura y cuantía de los insumos por unidad de producción, así como la cuantía y calidad de la mano de obra y del capital necesario. Además, son importantes los precios de mercado y su composición, tanto de los productos como de los insumos y recursos. Hay que medir al menos, por otra parte, el valor de la producción, el valor agregado y los efectos sobre la balanza de pagos.

/Las principales

Las principales informaciones requeridas pueden resumirse en la siguiente ecuación general:

$$c_i = \sum a_{ij}^{n} \times p_j + \sum a_{ij}^{m} \times d_j \times p_d + a_l \times p_l + a_k^{n} \times p_k + a_k^{m} \times d_k \times p_d \times p_k$$

en que:

c = costo unitario;

a = coeficientes de insumo;

p = precio;

d = precio en divisas (como subíndice hace referencia a las divisas);

i = indica el producto (o grupo) de que se trata;

j = indica la actividad de origen de los insumos;

n = indica origen nacional;

m = indica origen extranjero (importación);

l = referencia a mano de obra; y

k = referencia a capital.

El cuadro V - 3 ilustra la expresión preinserta, aunque parcialmente, sobre un caso de alternativas tecnológicas de combinaciones distintas de mano de obra y capital. El caso corresponde a la industria textil algodonera del Brasil, cuyas alternativas tecnológicas se discuten con referencia a una fábrica típica con hilatura y tejeduría integradas (24).

La expresión general de arriba, para el caso del cuadro V - 3 puede escribirse así:

$$c_{parcial} = a \times p_a + l \times p_l + k \times p_k$$

Para la alternativa B los datos son los siguientes:

$c_{parcial}$ = costo parcial por metro de tejido;

a = 126,9 gramos de algodón/metro de tejido;

l = 0,052 horas-hombre/metro de tejido;

k = 32,20 cruceiros/metro de tejido anual;

p_a = 0,1325 cruceiros/gramo de algodón;

p_l = 95,75 cruceiros/hora-hombre; y

$p_k = \left(1/10 + \frac{0,12\ (10 + 1)}{2 \times 10}\right) \times 100\ \% = 16,6\ \%$ por año 1/.

1/ Amortización lineal en 10 años (1/10 x 100 = 10 %), más 12 % de interés $\left(\frac{0,12\ (10 + 1)}{2 \times 10} \times 100 = 6,6\ \%\right.$, que corresponde al promedio de intereses anuales del capital depreciado$\left.\right)$.

/CUADRO V - 3

Cuadro V - 3

COSTO DE PRODUCCION DE UN TEJIDO DE ALGODON DE 110 gr. POR METRO DE 90 cm. DE ANCHO, CON HILO Nº 20, SEGUN VARIAS ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS a/

Componentes del costo considerados b/	Unidad	Situación actual	Alternativas c/ A	B	C
1) Insumos, mano de obra y capital, por metro					
Algodón	Gramos	135.2	135.2	126.9	126.9
Mano de obra	Horas-hombre	0.178	0.132	0.052	0.025
Capital (sólo maquinaria) por metro-año	Cruceros	16.90	12.67	32.20	48.15
2) Precios					
Algodón	Cruc./kg.	132.50	132.50	132.50	132.50
Mano de obra	Cruc./hora-hombre	83.33	83.33	95.75	111.00
Capital: interés	Porciento anual	12.0	12.0	12.0	12.0
(Amortización de la maquinaria)	(Años)	(10)	(10)	(10)	(10)
3) Costos unitarios (por metro de tejido)					
Algodón	Cruceros	17.92	17.92	16.80	16.80
Mano de obra	"	14.83	10.99	4.95	2.75
Capital (maquinaria) d/	"	2.81	2.10	5.34	8.00
Costo unitario parcial	Cruceros	35.56	31.01	27.09	27.55

Fuente: Con cifras de (24).

a/ El análisis corresponde a una hilandería-tejedurría típica en el Brasil, aprovechando toda su capacidad de producción, en tres turnos diarios de trabajo. La hilandería posee 22 100 husos "anticuados" y 450 telares, de los cuales 100 son automáticos modernos.

b/ El análisis comprende sólo las partidas más importantes del costo: que suman alrededor del 75 por ciento del costo total.

c/ Las alternativas son las siguientes: A) "aumento de la eficiencia y de la productividad sin modificación apreciable de la maquinaria"; B) "modernización del equipo en forma económica, utilizando la maquinaria moderna, sin embargo no la más moderna que se puede encontrar y realizando la transformación de las máquinas cuando sea económica y tecnicamente recomendable"; C) "modernización por sustitución total de los equipos existentes por máquinas disponibles en el mercado internacional dotadas del más elevado grado de automatización y de capacidad de producción actualmente utilizadas".

d/ La amortización corresponde a la de la publicación en referencia (lineal, en 10 años, sin valor residual); pero el cálculo de los intereses (12% anual) se modifica: aquí se calcula según la fórmula $\frac{i\,(n+1)}{2\,n}$, que da el promedio de intereses anuales del capital que va depreciándose con el uso.

La publicación en referencia calcula intereses constantes sobre el valor original de la maquinaria (ver cuadro III - 33).

/c parcial

$c_{parcial} = 126,9 \times 0,1325 + 0,052 \times 95,75 + 32,30 \times 0,166 = 27,09$ cruc/mts.

El análisis en cuestión, está hecho en base a precios del mercado. Sin embargo, podría hacerse con precios de cuenta, para considerar la escasez y abundancia relativa de los recursos, especialmente de capital y de mano de obra.

En el cuadro V - 4 se ilustra sobre el tipo de informaciones requeridas para una nueva fabricación, en lo que tiene que ver con la expresión general en referencia. El ejemplo es sobre un producto químico para cuya fabricación se incluyen dos alternativas tecnológicas. Se toma de un estudio de la CEPAL sobre la industria química en América Latina, que incluye 91 "perfiles" industriales (39).

El ejemplo del cuadro V - 4 también es parcial, ya que no incluye la distinción entre insumos y bienes de capital de orígenes nacional o importado. Ello se explica porque se basa en perfiles típicos que no tienen en cuenta las circunstancias locales que atañen a la disponibilidad de insumos y de bienes de capital. Por otra parte, los precios corresponden más bien a los del mercado. La valuación podría hacerse a precios de cuenta, si es el caso, o podría surgir del desarrollo de un modelo formal de programación lineal, en que la fabricación del producto y sus alternativas técnicas entraran como "vectores de actividad" alternativos.

La ilustración en referencia incluye, también, la consideración de diversas escalas de producción y muestra las economías correspondientes en mano de obra y capital. Pone de relieve la relación entre tecnología y escala. Así, el proceso simple menos capitalizado (A), aunque a precios de mercado conduce a mayores costos, permite pequeñas escalas de producción (1.730 toneladas por año), mientras que la técnica más capitalizada (B), que conduce a costos menores (a precios de mercado al menos) permite escalas mínimas del orden de 10 veces superior a la de la primer alternativa (13.600 toneladas anuales). De este modo, resulta que en algunos casos la escala adecuada al mercado puede limitar las alternativas tecnológicas.

Por ahora, el problema es sólo el de cómo obtener los antecedentes requeridos a falta de estudios y proyectos detallados ad-hoc, cuya disponibilidad es escasa pero que conviene perseguir con ahinco.

/CUADRO V - 4

Cuadro V-4

COSTOS DE PRODUCCION DE ACETILENO EN DOS ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS Y PARA VARIOS TAMAÑOS DE PLANTAS

		Unidad	Productos e insumos (perfiles) A	Productos e insumos (perfiles) B	Precios por unidad (dólares) a/	Costos por tonelada de acetileno b/ (dólares) A	Costos por tonelada de acetileno b/ (dólares) B
Productos							
Acetileno		Tonelada	1	1		263.98	189.88 c/
Gases recuperados		MM. Cal	-	17	0.40		-6.80
Insumos							
Carburo		-	3.2	-	80.00	256.00	-
Gas natural		MM. Cal	-	52.5	0.40	-	21.00
Amoníaco		Tonelada	-	0.035	80.00	-	2.80
Kerosene		Tonelada	-	0.140	40.00	-	5.60
Soda cáustica		Tonelada	-	0.035	100.00	-	3.50
Diversos y royalties		Dólares	5.00	10.10	1.00	5.00	10.10
Energía eléctrica		KWh	100	3 800	0.02	2.00	76.00
Agua tratada		m3	-	10	0.25	-	2.50
Agua bruta		m3	4	45	0.10	0.40	4.50
Total insumos						263.40	126.00
Mano de obra d/					Costo por hora-hombre		
Capacidad en miles de ton/año	1.73	Obreros/turno	2		1.0	8.33	
		Supervisión/turno	0.5		1.5	3.12	
	4.88	Obreros/turno	3		1.5	4.42	
		Supervisión/turno	0.5		1.5	1.11	
	13.60	Obreros/turno		7	1.5		3.71
		Supervisión/turno		2	1.5		1.59
	19.20	Obreros/turno	3		1.5	1.13	
		Supervisión/turno	1		1.5	0.56	
	27.30	Obreros/turno		8	1.5		2.12
		Supervisión/turno		2	1.5		0.79
	28.80	Obreros/turno	4		1.5	1.00	
		Supervisión/turno	1		1.5	0.38	
	45.00	Obreros/turno		11	1.5		1.76
		Supervisión/turno		3	1.5		0.72
Inversiones:					Depreciación e intereses (porciento) e/		
Capacidad en miles de ton/año	1.73	Miles de dólares	190		11.3	12.43	
	4.88	Miles de dólares	320		11.3	7.42	
	13.60	Miles de dólares		5 850	15.5		66.60
	19.20	Miles de dólares	710		11.3	4.18	
	27.30	Miles de dólares		9 400	15.5		53.40
	28.80	Miles de dólares	910		11.3	3.58	
	45.00	Miles de dólares		13 300	15.5		45.80
Mantención: A) 2.5% de I para capacidad de 28.8 ton/año						0.79	
B) 3.5% de I para capacidad de 27.3 ton/año							12.04
Gastos Generales:							
A) 60% mano de obra para capacidad de 28.8 ton/año						0.83	
B) 60% mano de obra para capacidad de 27.3 ton/año							2.33

Fuente: Perfiles tomados de (39).
Alternativas: A) Fabricación de acetileno a partir del carburo de calcio.
B) Fabricación de acetileno a partir de gas natural, con oxidación parcial con oxígeno.

a/ Los precios de los insumos y de la mano de obra son sólo ilustrativos, aunque representan situaciones cercana a la realidad en varios países de América Latina.
b/ Para las siguientes capacidades en toneladas de acetileno por año: A) 28.8 y B) 27.3.
c/ Descontados los gases recuperados.
d/ El costo de la mano de obra por tonelada se calcula aquí suponiendo trabajo de 3 turnos de 8 horas durante 300 días del año.
e/ La depreciación e intereses se calculan según la siguiente fórmula: $1/n + \frac{i\ (n+1)}{2n}$, que representa la depreciación lineal (1/n) sin valor residual y el promedio de los intereses $\left(\frac{i\ (n+1)}{2n}\right)$ del capital depreciado.

Para el caso A la depreciación es de un 6% anual y de un 10% para la alternativa B. Los intereses se estiman, arbitrariamente, en 10% por año. Estos cálculos no coinciden necesariamente con los del estudio del que se obtienen los datos básicos del cuadro (perfiles).

En ciertos casos, una solución rápida puede conseguirse en base a los perfiles industriales o de actividad que suelen encontrarse en algunos estudios disponibles 1/. Pero, no obstante en estos casos, es necesario un mínimo de conocimiento técnico de la industria de que se trate, de las verdaderas posibilidades de producción (por ejemplo en relación a la disponibilidad de una materia prima no importable) y de las reales alternativas tecnológicas accesibles. La utilización de perfiles "prefabricados" es más difícil en el caso de complejos 2/. Por estas razones, no hay, realmente posibilidad razonable de obviar el requisito de intervención del "talento técnico" en la mayoría de los casos 3/.

En todo caso, la utilización de perfiles implica varias investigaciones adicionales, especialmente en cuanto a disponibilidad de insumos, precios locales, descomposición del capital y de los insumos para averiguar los requisitos de importación y los efectos sobre la balanza de pagos en general.

Otras aproximaciones que pueden facilitar las tareas de acopiar antecedentes sobre proyectos específicos, consisten en recurrir a informaciones sobre proyectos e industrias similares de otros países.

Para planteamientos más agregativos, sobre grupos de actividades de cierto grado de homogeneidad, suele recurrirse a perfiles derivados de la estructura de insumos de cuadros de relaciones interindustriales más detallados de otros países.

e) Modelos de programación

En el acápite b) de esta sección se hace referencia a cuatro formas generales de abordar la selección del mejor juego de alternativas de producción y formas de producir, considerando las restricciones derivadas de la demanda y de las limitaciones de recursos. Esas cuatro formas pueden reducirse a dos: i) una que resuelve las alternativas por evaluaciones ad-hoc y ii) la otra, dentro de modelos formales completos o parciales. Desde luego, ambas formas no son excluyentes. Es factible combinarlas. Por ejemplo, según se ha comentado antes, es posible concebir la resolución de alternativas tecnológicas, por evaluación ad-hoc y formalizar la consideración de las alternativas de producción, importación y exportación.

1/ Ver pág. 199 nota 1/.

2/ Complejo: conjunto de actividades productivas estrechamente interrelac interrelacionadas, necesario para fabricar una cierta gama de productos finales y los intermedios correspondientes.

3/ Conviene recordar otros conceptos expuestos sobre los "perfiles" en el acápite 4c de éste capítulo (pág. 199).

/Con anterioridad,

Con anterioridad, especialmente en el capítulo II, se hace hincapié en las condiciones de coherencia, eficiencia y viabilidad que deben cumplir los objetivos y metas de un programa, cuya consecución tratan de buscar esas cuatro formas metodológicas generales aludidas. También, en ese capítulo y en diversas otras partes del texto, se insiste sobre las ventajas y limitaciones de la metodología formal para considerar esas condiciones. Además, ya se ha dejado anotado que la selección formal de alternativas puede, teoricamente, ser equivalente a los métodos basados en evaluaciones ad-hoc, siempre que éstos últimos se basen en criterios adecuados a los objetivos y restricciones, especialmente en cuanto a la utilización de los precios de cuenta implícitos en esos objetivos y restricciones. Por otra parte, se ha expuesto que la condición de eficiencia sólo puede perseguirse si se han realizado estudios técnicos de un número suficiente de alternativas, sin las cuales es casi inútil preocuparse de tal cuestión.

Cualquiera que sea el modelo de programación elegido, hay que clasificar la industria distinguiendo los tres grupos siguientes:

i) aquellas existentes cuyo nivel de producción depende de la demanda y que no merece análisis de alternativas tecnológicas;

ii) aquellas existentes cuya producción depende de la demanda pero que plantea alternativas tecnológicas; y

iii) las nuevas industrias, incluyendo todas las de sustitución de importaciones y las de exportación.

Dentro de cualquier modelo, el primer grupo se caracteriza por no presentar alternativas de ninguna especie (ni sobre asignación de recursos ni sobre tecnología). Los niveles y/o capacidades de producción se determinan en relación directa con la demanda. En un modelo, la tecnología quedaría implicitamente determinada por las tendencias sobre densidad e intensidad de capital y sobre determinados insumos importantes.

El segundo grupo presenta alternativas sobre formas de producir y sólo excepcionalmente sobre producción. El modelo debe permitir seleccionar las "mejores" formas de producir. La importancia cuantitativa de este grupo en un programa depende de los problemas de la industria y de los recursos que se puedan dedicar a su análisis (ver acápite a).

El tercer grupo, de industrias nuevas, incluyendo todas las de sustitución y las de exportación, es donde se presentan alternativas de producción y también sobre formas de producir. Una idea sobre la significación de este grupo se plantea en el capítulo I (sección 5, acápite b).

/6. Requisitos

6. Requisitos reales y financieros

a) Consideraciones generales

La consideración en esta parte de los requisitos reales para la virtualización de las metas de producción tiene, más bien, un sentido formal. Es así porque los cómputos respectivos han debido efectuarse a raíz de la evaluación y selección de las metas sobre producción. Se trata, entonces de una presentación ordenada de esos cómputos con el fin de poder estudiar después, concretamente, las medidas y acciones necesarias para obtener esos recursos y canalizados en seguimiento de las metas. En cuanto a la inversión, se trata, además, de estimar la cuantía y formas de canalizar los recursos financieros necesarios.

Los requisitos reales son los siguientes:

i) Inversión real
   Bienes de capital fijo (Nacionales y extranjeros)
   Existencias

ii) Insumo (Nacionales y extranjeros)
   Materias primas y bienes y servicios intermedios
   Energía y combustibles

iii) Mano de obra
   Calificada
   No calificada

iv) Conviene desglosar las divisas requeridas

Conviene explicar los métodos que pueden utilizarse para realizar los cómputos respectivos, aunque el órden en que se trata aquí este asunto no obedece al itinerario de trabajo que implica la formulación de un programa de desarrollo industrial.

Los cómputos respectivos tendrán que efectuarse de diferente manera según se trate de las industrias que en el programa se consideran sin detalle, de las actividades homogeneas seleccionadas o de proyectos específicos.

Los cómputos relativos a los proyectos específicos se realizan según la metodología extensamente explicada en el Manual de Proyectos. Sin embargo, como suele existir limitaciones prácticas para el estudio detallado de todos los proyectos suceptibles de consideración en el programa, pueden utilizarse algunas formas prácticas sencillas aplicables, también, a las

/actividades homogeneas,

actividades homogeneas, según se llamó la atención en el acápite 5d. Ello no significa desconocer que lo conveniente es detallar el mayor número posible de proyectos. Uno de los objetos es unir más efectivamente la etapa de formulación con la de ejecución del programa, además de aumentar la exactitud de los cómputos, la calidad de las evaluaciones y de facilitar la identificación de acciones y medidas específicas.

Una parte de las industrias se trata sin detalle en el programa. Esas son parte de las tradicionales: aquellas para las cuales no se considera necesario (dentro de la limitación de los recursos para estudios) abordar explícitamente los asuntos sobre alternativas tecnológicas. Sin embargo, es probable que en la práctica resulte que la mayoría de las industrias caen dentro de esta categoría. Por ello, deben ser dignos de atención tanto los cómputos relativos a los requisitos reales para la adecuada expansión de estas industrias así como la formulación de las medidas y acciones destinadas a virtualizar esa expansión según una adecuada orientación Además, debe tenerse en cuenta que la magnitud de los recursos que tendrá que absorber esta categoría industrial puede influir notablemente, por su magnitud, en el balance total de recursos y, por lo tanto, en la asignación de estos. La influencia en la asignación de recursos se ejerce, en un programa, por la magnitud de los saldos de recursos que esas industrias dejan disponibles y a través de los criterios de evaluación, en los que influyen los precios de cuenta, que tienen una íntima relación con lo escaso o abundancia de los recursos.

b) Inversiones de las industrias que se consideran en términos más agregativos

El cálculo de las inversiones requeridas para la expansión de esta categoría de industrias se tiene que realizar por medio de ciertos parámetros que ligan a las instalaciones existentes con los requerimientos de reposiciones, a la expansión de la capacidad de producción con la inversión neta fija y a los aumentos de producción con los incrementos de existencias. Ciertos parámetros se han debido establecer en la fase de análisis, al menos para la situación "actual" y en relación a las tendencias recientes. Algunas circunstancias previstas hacia el período del programa, así como algunas consideraciones sobre política industrial podrán propender a modificar esos parámetros.

/Los requisitos

Los requisitos de reposiciones de capital fijo de esas industrias se suelen calcular considerando una igualdad entre la cuantía de las depreciaciones y de las reposiciones necesarias. El parámetro sería la tasa de depreciación, cuyo calor depende de la composición del capital fijo y de la vida útil de cada uno de los componentes. Los cómputos respectivos han debido hacerse durante la fase de análisis (capítulos III y IV).

Hay que tener presente que tal método implica aceptar una cierta política de reposiciones, implícita en la vida útil de las construcciones y maquinarias. La vida útil está determinada en parte por los períodos en que se alcanza la obsolescencia; por lo tanto, una cierta vida útil implica una cierta velocidad de adopción de innovaciones tecnológicas. Así, se llega a que la proyección de los requisitos de reposiciones puede implicar una decisión -explícita o implícita- sobre variaciones en la combinación de factores de producción hacia el futuro.

Naturalmente, las proyecciones en cuestión realizados por el método descrito adolecen de importantes defectos que hay que tener en cuenta, Uno es que cierta subestimación surge de que, generalmente, las informaciones sobre el capital en uso se obtienen a precios de reposición pero depreciados.

Por otro lado, una cierta sobrestimación surge de que a medida que aumenta el acerbo de capital fijo, una mayor proporción es de menor edad y por lo tanto el crecimiento de las reposiciones necesarias sería menos que proporcional al incremento del capital en uso, y la tasa de reposición sería menor que la de depreciación.

Las inversiones netas -para aumento de la capacidad de producción- se estiman en base a la relación producto/capital marginal

$(\alpha_{mg} = \frac{\Delta PB}{I_n})$, dadas las metas sobre crecimiento del producto. En la fase de análisis se ha debido establecer la relación producto/capital media

$(\alpha_{md} = \frac{PB}{K})$. Las relaciones marginales y medias son iguales sólo cuando no hay modificaciones tecnológicas ni variaciones en el grado de utilización de la capacidad instalada.

/Sobre los

Sobre los cambios tecnológicos, la fase de análisis podrá proporcionar las tendencias respectivas, que hay que tomar en cuenta para las proyecciones, según se insiste antes. Esas tendencias podrán ser sometidas a juicio, aunque difícilmente podrán tomarse decisiones firmes sobre bases de análisis y proyecciones de muy alto grado de agregación.

También en la fase de análisis se ha debido establecer el grado de utilización de la capacidad de producción instalada. Sobre el particular es necesario hacer hipótesis fundadas hacia el período del programa. Puede ser conveniente plantear metas al respecto, apoyadas en medidas y acciones destinadas a inducir una mayor utilización del capital en uso. Generalmente, hay ciertos inconvenientes para alcanzar a breve plazo una adecuada utilización de la capacidad instalada. Entre esos escollos figuran los que tienen que ver con las circunstancias que inducen al desaprovechamiento de la capacidad: idiosincracia de los empresarios, defectos organizacionales de las empresas, desequilibrios de las instalaciones, defectos de mantención de los equipos, desproporción entre escalas de producción y tamaño del mercado, etc. Naturalmente, hay cierta necesidad de reserva de capacidad de producción para aumentos de demanda, para trabajos estacionales en ciertos casos, para aceptar ordenes cuando se trata de industria que trabajan por pedidos.

Además, hay que considerar el hecho de que muchas inversiones netas son resultado de reposiciones de equipos obsoletos, que suelen realizarse con equipos de mayor capacidad.

Por estas razones, resulta que las metas sobre mayor utilización de la capacidad no pueden llevarse al 100 % ni es razonable adoptarlas a breve plazo. Hay que considerar metas inferiores al 100 % según la rama industrial y su estructura por un lado; por otro hay que prever inversiones netas aunque no se cope la capacidad máxima aceptada. Respecto al segundo punto, en el plan chileno (25) se consideraron unas inversiones de "enlace" para aquellos años en que no resultaban inversiones netas debido al exceso de capacidad de producción. En el plan colombiano (2) el asunto se resolvió prorrateando las inversiones netas de 10 años sobre cada año del decenio que cubría el programa de desarrollo industrial.

/El modelo

El modelo colombiano es de la siguiente forma, para cada una de las ramas industriales que no se detallaron en el programa:

	Año base 1960	Final período de proyecciones 1970	Tasa de crecimiento anual (%)
Relación producto/capital media	0,50 (dato	0,67 (resultado)	
Grado de utilización de las instalaciones	60 % (dato)	80 % (meta)	
Producto bruto	$10.000 (dato	$20.000 (meta	7,2 (meta)
Capital real fijo en uso	$20.000 (dato)	$30.000 (requisito)	4,1 (resultado)
Inversión neta en 10 años	$10.000 (resultado)		
Relación producto/capital, marginal	1,00 (resultado)		

El ejemplo muestra el efecto del propósito de incrementar el grado de utilización de las instalaciones de 60 a 80 por ciento en los 10 años: en la relación media al cabo de los 10 años y en la relación producto/capital marginal. Si no se propusiera la meta en cuestión los requisitos de inversión neta resultarían de $ 20.000 1/ frente a sólo $ 10.000 requeridos en el modelo preinserto. En el caso colombiano, las inversiones netas se repartieron entre los 10 años de las proyecciones en base a la tasa acumulativa media anual de crecimiento del capital fijo (que resulta de 4,1 por ciento en la ilustración). También se hicieron calculos anuales en base a la relación producto/capital marginal (que resulta 1,0 en el ejemplo).

Si esta forma de calcular se aplica a un capital inicial depreciado, se cae en una subestimación de los requerimientos de capital, ya que las inversiones netas reales corresponden a bienes de capital nuevos. Además, si los niveles de proyección no son suficientemente agregativos, pueden surgir significativos errores de itinerario, sobre el que hay que poner atención cuando se trata de ramas poco diversificadas 2/. Por último

---

1/ $I_n = \frac{\Delta P}{\alpha} = \frac{20.000 - 10.000}{0,50} = \$\ 20.000$

2/ Una rama extremadamente poco diversificada en América Latina es la de industrias metálicas básicas, en que la industria más importante es la siderurgía, que en países como Colombia y Chile está compuesta básicamente por un sólo gran establecimiento.

/tal cálculo

tal cálculo no tiene en consideración los eventuales cambios estructurales dentro de la rama; casos muy agudos, sin embargo, habrán debido merecer un análisis detallado.

El otro componente del capital son las existencias. En general, se reconoce una más íntima relación entre el valor de las existencias y el valor bruto de la producción, a precios constantes. Esa relación se ha debido encontrar en la fase de análisis, teniendo cuidado de calificar su normalidad. A niveles muy agregativos es difícil fundar cambios de esa relación, por eso, muchas veces se acepta constante.

Hay que recordar que todo ésto es válido para los niveles de agregación correspondientes a esas ramas que no merecen estudios y/o proyectos detallados.

Para estas mismas industrias, hay que determinar el componente importado de las inversiones requeridas. Si no hubiera sustitución de importaciones de bienes de capital, bastaría con proyectar en base a una relación básica entre la inversión y el componente importado -computada durante la fase de análisis. Pero a los resultados de tal cálculo hay que restar las sustituciones previstas.

Suele suceder que algunas ramas merecen parcialmente estudios y proyecciones detallados, al nivel de industrias específicas. En estos casos, hay un problema de integración de la parte tratada más agregativamente (que sería como se ha descrito aquí) con la parte detallada en términos, de proyectos específicos por ejemplo. El problema no es más que de mera suma. No obstante, puede haber envueltos problemas de precios. Por ejemplo, las inversiones de la parte tratada en globo pueden computarse a precios constantes (de un año base) de reposición depreciados, mientras que la otra a precios actuales "a nuevo". Para realizar la suma hay que tener presente esta eventual heterogeneidad y corregirla consecuentemente.

c) <u>Estimación de los insumos de las industrias que se tratan en términos más agregativos</u>

El cómputo de los insumos requeridos por las industrias cuyas proyecciones se plantean en términos más agregativos se realizan según las técnicas de los cuadros de insumo-producto (en términos explícitos o implícitos) y de balances parciales (por ramas). Naturalmente, hay que tener en cuenta las eventuales variaciones de los coeficientes técnicos, al

/menos de

menos de los correspondientes a algunos insumos conspicuos, como la energía eléctrica [1].

Desde luego, el origen nacional y extranjero de los insumos cambiará durante el período de proyecciones, como consecuencia de la sustitución que casi siempre se programa al respecto.

Especial cuidado hay que tener con las proyecciones de los insumos "estratégicos" o difundidos)como la energía eléctrica), cuyo abastecimiento es importante asegurar; de los importados, por su incidencia sobre la balanza de pagos; de los provenientes de sectores con dificultades de desarrollo, como puediera ser el agrícola, y de los provenientes de otras industrias sujetos de programación.

d) Necesidades de mano de obra para las industrias más agregadas

Los requisitos de mano de obra de la expansión de la producción de las industrias en cuestión se realizan en función de la productividad y sus tendencias. Alternativamente, se suele recomendar realizar estas proyecciones en relación al capital en uso, cuya densidad (capital por persona ocupada) está asociada con la productividad.

Los cómputos correspondientes conviene que distingan los grados de calificación de la mano de obra más significativos (ver cuadros ilustrativos III - 18 y III - 19).

En el capítulo III, sección 5 e, se insiste sobre el problema de la calificación y sobre los elementos que hay que tener en cuenta para establecer los requisitos correspondientes.

e) Requisitos financieros

Para completar los datos necesarios que atañen a los problemas de financiamiento hay que proyectar los requisitos de inversiones financieros de las diferentes industrias programadas. Hay que distinguir las mismas categorías que hay que separar para el cómputo de los recursos reales: las programadas sin detalle, las actividades homogeneas y los proyectos específicos.

Como la metodología para las proyecciones correspondientes a los proyectos específicos aparece detallada en el Manual de Proyectos (19), hay que preocuparse aquí sólo de aquellas industrias que se tratan más agregativamente.

1/ En la fase de análisis (capítulo III y IV) se menciona la importancia de los insumos difundidos, como la energía eléctrica, y la necesidad de considerar los cambios tecnológicos que inciden en ellos.

/Para estas

Para estas industrias no hay más que utilizar parámetros que ligan los distintos tipos de inversiones financieras (terrenos, otros activos viejos y capital circulante excepto existencias) con la inversión real y con los niveles de producción.

Determinados los requerimientos de recursos financiero en su totalidad es necesario preocuparse de las fuentes de fondos. Sobre el particular y sobre las formas de canalizar los recursos a los fines del programa, se plantean algunos de los más importantes y delicados asuntos de política industrial.

Parte del problema se resuelve utilizando algunos parámetros "actuales" y sus tendencias, como sobre reservas de depreciación, utilidades no distribuídas, proporción de crédito bancario destinado a la industria, etc. Pero, lo más importante es la definición de una política de financiamiento, fundada en medidas destinadas a virtualizarla. Podría ser el caso, por ejemplo, de aumentar la cuota de utilidades no distribuídas, lo que puede conseguirse, eventualmente, con medidas de orden tributario.

El cuadro V - 5 ofrece una ilustración sobre los cómputos sobre requisitos de recursos financieros, tomada del programa de desarrollo industrial de Colombia (2). La forma corresponde a un cuadro de "fuentes y usos de fondos".

A propósito de los problemas financieros, es necesario tomar una decisión, muchas veces de orden político, sobre las inversiones públicas en actividades manufactureras y sobre inversiones extranjeras. En este último punto hay que estimar posibilidades y proponer la orientación y el régimen a que se someterán.

7. Medidas y acciones (política) destinadas a virtualizar el programa

A través de todo el texto se ha insistido con especial énfasis en diversos aspectos relacionados con las medidas y acciones destinadas a conseguir la virtualización de los objetivos y metas de un programa de desarrollo industrial.

Se comienza reconociendo que hay una estrecha ligazón entre el tipo y eficacia de las medidas y acciones susceptibles de emplearse y el grado de detalle -o de especificidad- del programa. Se agrega que, prácticamente no es programa un juego de metas no acompañado de la proposición de las medidas y acciones correspondientes. Sin embargo, se advierte antes, que suele

/CUADRO V - 5

CUADRO V - 5

COLOMBIA: ESQUEMA FINANCIERO TENTATIVO PARA LA INDUSTRIA FABRIL

(Promedios anuales)

Fuentes y usos de recursos para inversión	Cuantía de los recursos y usos (millones de pesos, a precios de 1958)				Estructura de los recursos y usos (porcientos)	
	1957-59 a/	1962-64	1965-67	1968-70	1957-59	1968-70
Fuentes de los recursos	1.092	1.681	1.888	2.340	100	100
A.- Fuentes internas	492	710	907	1.170	45	50
Reservas	416	542	665	792	38	34
Utilidades no distribuídas b/	76	168	242	378	7	16
B.- Fuentes externas	600	971	981	1.170	55	50
Crédito neto de bancos	70	416	396	491	6	21
Otros créditos (externos, de proveedores, etc.). c/	148				14	
Aportes de capital	382	555	585	679	35	29
Utilización de los recursos	1.092	1.681	1.888	2.340	100	100
A.- Inversión real bruta	819	1.28	1.408	1.757	75	75
Capital fijo	503	1.135	1.207	1.494	61	64
Incremento de existencias	316	148	201	263	14	11
B.- Activos viejos, terrenos e intangibles c/	44	64	70	83	4	4
C.- Inversión financiera c/	229	334	410	500	21	21
Valores y efectivo	33	48	60	72	3	3
Crédito	196	286	350	428	18	18

a/ Estimación provisional en base a los resultados de una investigación sobre las sociedades anónimas industriales.
b/ Incluye sólo sociedades anónimas. Las utilidades no distribuídas de las demás sociedades están comprendidas en el rubro "aportes de capital".
c/ Se refiere a valores brutos, no al consolidado del sector industrial.
FUENTE: Tomado de (2).

suele denominarse programa al juego de metas y estimación de recursos, en términos más o menos agregativos, e "implementación" del programa a los proyectos, específicos junto con la formulación de las medidas y acciones.

En la fase de análisis se insiste sobre la necesidad de completar el diagnóstico con el análisis de los efectos de la política en general, e industrial en particular, sobre el desarrollo manufacturero pasado. Se advierte que tal análisis puede proporcionar importantes bases para el diseño de la política adecuada hacia el período del programa. Dicha base, se dice, hay que completarla con el planteamiento de un esquema teórico y con la experiencia de otros medios.

En cada punto de la teoría del desarrollo industrial expuesta, y en cada aspecto del análisis y proyecciones, se pueden encontrar referencias explícitas o implícitas a cuestiones relativas a medidas y acciones. Por esta razón, se estima conveniente referirse aquí sólo a un esquema general y a algunos problemas sobresalientes.

El primer paso en el diseño de una política consiste en distinguir específicamente los diversos sujetos de las medidas y acciones envueltos en un programa. El segundo consistiría en elegir y evaluar los instrumentos correspondientes que pueden movilizarse.

Especial preocupación es conveniente dedicar a la organización para la programación industrial, dentro del concepto de programa como instrumento "vivo" de decisiones ordenadas, en seguimiento de cierta finalidades concretas. Se reconoce así, las importaciones básicas del "proceso de programación", a veces más importantes que al programa mismo.

Por otro lado, también es básico poner atención preferente en la organización para la ejecución, especialmente en cuanto a los organismos encargados de formular y ejecutar la política industrial, de promover directamente el desarrollo y de ejecutar y operar entidades específicas de producción manufacturera.

En ésta última fase del trabajo de programación, hay que hacer explícito lo que implica, en términos de decisiones de política económica, la adopción de los diferentes criterios y parámetros con que se construyó el modelo general y con que se hicieron las proyecciones y la evaluación de los proyectos.

/Los parámetros

Los parámetros de las proyecciones son numerosísimos, según se desprende de las secciones anteriores. Van desde los utilizados para las estimaciones de la demanda, hasta los que atañen a las fuentes de financiamiento. Los primeros están determinados en gran medidad por cuestiones relativas al ingreso y su distribución, cuyas metas o estimaciones son básicas para las previsiones de la demanda de manufacturas, que, desde luego, es uno de los sujetos de la política industrial de más alta trascendencia, según se desprende del capítulo I (sección 5a). Los parámetros relativos a las cuestiones financieras -otro de los sujetos de la política-, implican también, según se anota en la sección anterior (acápite e) importantes decisiones sobre política, que hay que especificar detalladamente, sobre cuestiones tributarias, intervención del estado, orientación del crédito, etc.

Un problema particular se presenta alrededor de los criterios de elección de técnicas y de proyectos: es el relativo a los criterios basados en precios de cuenta. Tal problema deriva dél conflicto eventual que puede surgir entre las decisiones tomadas en consideración a los precios de cuenta y las decisiones que toman los empresarios privados en función de los precios de mercado de los productos, insumos y factores de producción y en función de esperados resultados financieros. De otra parte, en cualquier tipo de economía, las empresas públicas y privadas tendrán que efectuar sus transacciones a los precios de mercado vigentes, los que, a niveles dados de producción y ventas, en caso que las haya, determinarán sus problemas financieros. Puede resultar que una iniciativa o técnica óptima en cuanto a sus resultados económicos -en términos de precios de cuenta- no sea satisfactoria en términos financieros. Podría ocurrir que, a precios de mercado, esa técnica o iniciativa no resulte optima, incluso no competitiva respecto a proveedores extranjeros o en mercados de exportación.

Otro asunto de interés relativo a las técnicas de programación basadas, implícita o explícitamente, en los precios de cuenta, es la forma en que se consideran las ventajas o costos comparativos. Esta cuestión tendría especial importancia en una situación de ambiente internacional más competitivo. En rigor, las técnicas basadas en los precios de cuenta son neutras en cuanto a la consideración o no de tales ventajas. Depende de cómo se plantee el problema de selección de alternativas. Puede plantearse en términos autárquicos, sin considerar posibilidades de exportación ni de

/competencia externa.

competencia externa. Así, las alternativas para conseguir un máximo de crecimiento del ingreso, por ejemplo, dentro de recursos limitados, se plantearían sólo alrededor de técnicas y de sustitución de importaciones. De otra forma, el mismo problema puede plantearse introduciendo en el modelo posibilidades de exportación. En este caso, mientras mayor sea el número de posibilidades de exportación consideradas, con más rigor se estarían enfrentando ventajas nacionales y del exterior, ya que se estarían resolviendo alternativas de sustituir o exportar, además de alternativas tecnológicas.

Hasta ahora, los programas de desarrollo de países de América Latina han venido poniendo énfasis en el equilibrio interno entre la oferta y la demanda y en la viabilidad de los programas, por el lado de la disponibilidad de recursos y por el de las medidas de promoción posibles dentro de medios políticos dados. Sólo en términos relativamente limitados han considerado problemas de eficiencia y posibilidades de exportación. Estas deficiencias se han justificado, en cierta medida, por dos circunstancias principales: una es la falta de proyectos y estudios técnicos de actividades y la otra, la escasa posibilidad real de exportación de manufacturas que existen en situaciones de eficiencia y escalas de producción inadecuadas. La primera de estas circunstancias tendría que aliviarse dando más énfasis al estudio de proyectos y análisis detallado de actividades. La integración de mercados regionales podría contribuír, al menos en parte, a resolver la segunda, como resultado de un ambiente más competitivo y de la aceptación de sacrificios mutuos de los países admitiendo exportaciones recíprocas a precios no necesariamente competitivos en el resto del mundo.

La preocupación por las ventajas comparativas no signifca volver a la teoría del comercio internacional en desmedro de consideraciones más dinámicas relativas al crecimiento económico. Dentro de un modelo, que considere ampliamente las posibilidades reales de intercambio, las decisiones no tienen que basarse, necesariamente, en ventajas "actuales". Las técnicas basadas en los precios de cuenta se aplican a situaciones futuras, por una parte; por otra, es posible introducir tantas limitaciones como se quiera, incluso para tener en cuenta, por ejemplo, cambios técnicos, estructurales e institucionales, en la medida que sean susceptibles de ponderación.

/Obviamente, no

Obviamente, no existen técnicas ni modelos de programación que puedan considerar automáticamente el universo de los elementos que configuran un complejo económico-social. Hay muchos imponderables además de imposibilidades prácticas de numerosos cómputos.

Hasta quí, los precios de cuenta no son más que un artificio de cálculo, una técnica de programación; incluso, algunos métodos ni siquiera exigen que se hagan explícitos para llegar al diseño de programas o selecciones óptimas de técnicas y actividades. Sin embargo, los conflictos con los resultados de la evaluación financiera tienen un sentido bastante real. Esos conflictos sugieren -como está implicito, por lo demás; en cualquier idea de programación- que la virtualización de un programa, diseñado teniendo en consideración los precios de cuenta, exige intervenir decidida y sistemáticamente a la autoridad político-económica.

Tal intervención no implica, necesariamente, que deban modificarse los precios de mercado, aunque en tal afirmación haya aparentemente una inconsecuencia. Sin embargo, queda aclarada si se considera que, por una parte, las empresas del Estado no tienen, imprescindiblemente, que reaccionar según los precios de mercado; por otra, respecto a la iniciativa privada y en cuanto a los recursos, lo que importa es el costo relativo para el usuario, no el precio en sí, que puede ser diferente. Por ejemplo, no se trataría de rebajar los salarios -si el precio de cuenta de la mano de obra resulta inferior al de mercado- sino que de abaratar su uso, en términos absolutos o relativos, por medio de subsidios y/o del encarecimiento del capital, por ejemplo. A su vez, no necesariamente se trataría de alzar el precio del capital (tasa de interés), podría subirse el precio de los bienes de capital (con impuestos indirectos, por ejemplo) o encarecer su uso por medio de impuestos aplicables a técnicas de mayor intensidad de capital.

Con respecto a los productos hay otros matices que considerar. Las decisiones basadas en precios de cuenta pueden llevar a la producción de bienes cuyas posibilidades de resistir competencia o de exportación se relacionan con precios de venta distintos a los precios de cuenta. Esa producción podría resultar de baja rentabilidad a los precios adecuados a esas posibilidades. La virtualización del programa tendría que

/perseguirse movilizando

perseguirse movilizando algunos instrumentos tales como la eliminación de impuestos indirectos, abaratamiento de insumos, subsidios, producción a cargo de empresas estatales, etc.

Procedimientos parciales de evaluación social -como los expuestos en el Manual de Proyectos (19)- sugieren explícitamente este tipo de ajustes. En efecto, se recomiendan allí formas prácticas de acercarse a los precios de cuenta a falta de modelos formales que permitan plantear, en conjunto, los problemas de coherencia, eficiencia y viabilidad. Esos procedimientos consisten en computar los efectos indirectos de los proyectos; depurar los precios de mercado de impuestos indirectos, subsidios y otros elementos que contribuyen a deformar los precios de equilibrio, e introducir el concepto de "costo de oportunidad" de los recursos para medir el sacrificio social que significa su utilización de determinadas iniciativas.

Para resumir, el diseño de las medidas y acciones destinadas a virtualizar los objetivos y metas del programa debiera contemplar los siguientes puntos principales:

i) Cumplimiento del programa en términos integrales, cuya influencia es determinante en relación a la demanda de manufacturas, a través del ingreso, su distribución y de las actividades que insumen y utilizan manufacturas.

ii) Incentivos e inhibiciones:
- tributos;
- aranceles y política de comercio exterior;
- crédito y mercado de capitales;
- política laboral;
- control de monopolios y precios;
- eliminación de embotellamientos: energía, transportes, materias primas, mano de obra calificada, divisas etc.

iii) Política sobre la productividad:
- disponibilidad de capital; tasa de interés; sistema tributario para facilitar el mejoramiento de situaciones de obsolescencia; preparación de administradores, técnicos y otra mano de obra para mejorar los sistemas de mantenimiento;

/-política sobre

- política sobre productores marginales; incluso en relación a la artesanía;
- política sobre monopolios;
- formación de mano de obra calificada en todos sus niveles;
- política laboral.

iv) Sobre sistemas de distribución:
- monopolios;
- estímulos a la competencia; incluso externa y para ir a mercado de exportación;
- inversiones básicas (almacenes frigoríficos, por ejemplo).

v) Promoción directa:
- preparación de proyectos;
- asistencia técnica;
- asistencia financiera específica;
- estudios de mercado y otros para información de las empresas;
- institutos de fomento, bancos de fomento, corporaciones financieras y otras similares.

vi) Intervención directa del Estado en la instalación y operación de industrias seleccionadas.

vii) Política de transferencias a empresas (públicas y/o privadas) no rentables pero de alta prioridad social.

viii) Proceso de programación:
- equipo central permanente;
- mejoramiento, puesta al día y mayor detalle de anteriores formulaciones;
- flujo de estadísticas necesarias (cuentas nacionales, censos industriales, encuestas y muestras, regularidad y ordenamiento del sistema de información de las empresas, etc.);
- integración del presupuesto de las entidades públicas que se relacionan con la industria dentro del programa.

/REFERENCIAS

REFERENCIA

(1) H.B. Chenery: Patterns of Industrial Growth, The American Economic Review, septiembre 1960.

(2) Colombia (Consejo Nacional de Política Económica y Planeación y Departamento Administrativo de Planeación y Servicios Técnicos) Plan general de desarrollo económico y social, II Parte: Industria, 1962.

(3) CEPAL (D. Bitrán): Producto bruto, inversión bruta y estructura de la producción industrial en algunos países y la América Latina considerada en su conjunto, documento mimeografiado, mayo de 1958

(4) CEPAL: Análisis y proyecciones del desarrollo económico. VI El desarrollo industrial del Perú, Nº de venta: 59.II.G.2.

(5) CEPAL: Análisis y proyecciones del desarrollo económico, V El desarrollo económico de la Argentina, Parte 2, Nº de centa 59.II.G.3.Vol.II.

(6) Costa Rica: (Universidad de Costa Rica): El desarrollo económico de Costa Rica, Nº 2 Estudio del sector industrial, Ciudad Universitaria, Costa Rica, 1959

(7) CEPAL: (División de Estadística), Cuadros del producto interno bruto a precios de mercado en dólares de 1950, documento mimeografiado, octubre de 1962.

(8) CEPAL: Suplemento estadístico del "Boletín económico de América Latina", Vol. V, noviembre de 1960.

(9) COLOMBIA (Consejo Nacional de Política Económica y Planeación y Departamento Administrativo de Planeación y Servicios Técnicos): Plan general de desarrollo económico y social, I Parte: General, 1962

(10) Argentina: (Dirección Nacional de Estadística y Censos): Censo industrial de 1954.

(11) Chile: (Dirección de Estadísticas y Censos): III Censo nacional de manufacturas.

(12) Colombia: Anexo estadístico de (2), no publicado.

(13) CEPAL: Algunas observaciones sobre los problemas de la productividad en la industria latinoamericana, borrador mecanografiado, agosto de 1962.

/(14) CEPAL:

(14) CEPAL: Análisis y proyecciones del desarrollo económico. II El desarrollo económico del Brasil, N° de venta: 1965. II.G.2.

(15) CEPAL: Análisis y proyecciones del desarrollo económico. V El desarrollo económico de Argentina, Parte I N° de venta: 59.II.G.3. Vol.1

(16) CEPAL: Análisis y proyecciones del desarrollo económico. III El desarrollo económico de Colombia, N° de venta 1957. II.G.3

(17) CEPAL: El desequilibrio externo en el desarrollo económico latinoamericano: El caso de México, volumen II, E/CN.12/428 Add.1. abril de 1957

(18) Bolivia: (Junta Nacional de Planeamiento): Plan de desarrollo económico y social 1962-1971. Publicación de la revista "Planeamiento", N° 3-4-5, septiembre de 1961, La Paz, Bolivia.

(19) CEPAL/AAT: Manual de proyectos de desarrollo económico, N° de venta: 58.II.G.5

(20) Naciones Unidas: Clasificación industrial uniforme de todas las actividades económicas, "Informe Estadístico" serie M. N° 4, Rev. 1, N° de venta: 1958, XVII 7.

(21) CEPAL: El desarrollo de la economía venezolana en el último decenio, publicado en el "Boletín Económico de América Latina" vol. V N° 1, marzo de 1960.

(22) CEPAL (Sub-sede en México): Series macroeconómicas centroamericanas, documento para uso interno, octubre de 1961.

(23) Venezuela: (Oficina Central de Coordinación y Planificación): Programa de la industria manufacturera, separata, tomo III capítulo 2, del "Plan de desarrollo económico y social para 1962", documento mimeografiado.

(24) CEPAL: Elementos de una metodologia para la programación sectorial de industrias tradicionales: La industria textil. ST/ECLA/CONF.11/L.21

(25) Chile: (Corporación de Fomento de la Producción): Programa nacional de desarrollo económico 1961-1970, publicación limitada.

(26) CEPAL: La industria de máquinas-herramientas del Brasil, Elementos para la programación de su desarrollo. E/CN.12/633, agosto de 1962.

(27) CEPAL: La industria textil de Chile. E/CN.12/622, abril de 1962.

/(28) CEPAL:

(28) CEPAL: A industria textil do Brasil, Primeiro volume, E/CN.12/623 abril de 1962

(29) Kenneth A. Bohr: Investment criteria for manufacturing industries in underdeveloped countries, International Banks for Reconstructing and Development, EC - 9a, febrero de 1953.

(30) T. Watanabe: "Memorandum number C - 4", julio de 1957 (Stanford Project for Quantitative Research in Economic Development, Department of Economics Stanford University).

(31) CEPAL: El desarrollo económico de la Argentina, Anexo, E/CN.12/429/Add.4, junio de 1958.

(32) Chile: (Corporación de Fomento de la Producción): "Encuesta industrial", efectuada para el Programa Nacional de Desarrollo Económico 1961-1970 (25).

(33) Cuba: (Ingeniero Carlos Quintana, de la CEPAL y Octavio A. Martínez, del Banco de Fomento Agrícola e Industrial de Cuba): El desarrollo de la industria textil cubana, documento mimeografiado, La Habana, enero de 1960.

(34) ECAFE: Formulating industrial development programmes, CAEP.½, septiembre 1961, informe del segundo grupo de expertos de técnicas de programación.

(35) Grupo Asesor CEPAL/DOAT (Colombia): El petróleo en Colombia, documento mimeografiado, julio de 1961.

(36) A. Tangarife (Acerías Paz del Río): Economía de los productos laminados de acero en Colombia, Bogotá, 1960.

(37) CEPAL/FAO/DOAT: La industria colombiana del papel y la celulosa: situación actual y tendencias futuras, E/CN.12/540; FAO/ETAP/1219; TAO/COL/9; abril de 1960.

(38) International Cooperation Administration (Technical Aids Branch, Office of Industrial Resources): Industry fact sheets (Industry profiles), Washington 25, D.C.

(39) CEPAL: La industria química en América Latina. Volumen II: Comparación regional de aptitudes para su desarrollo, E/CN.12/628/Add. 3, 1962.

(40) H.B. Chenery: Política y programas de desarrollo, artículo publicado en el "Boletín Económico de América Latina", Vol. III, N° 1, Santiago, Chile, marzo de 1958.

/(41) Stanford

(41) Stanford Research Institute, Stanford, California: Manual of industrial development, with special application to Latin America, preparado para la International Cooperation Administration del Gobierno de los Estados Unidos, tercera edición, junio de 1958.

(42) Robert N. Grosse: Capital requirements for the expansion of industrial capacity, Departamento de Presupuesto del Gobierno de los Estados Unidos, 1953.

(43) Harry Markowitz: Process analysis of the metal working industries, The Rand Corporation, 1953.