

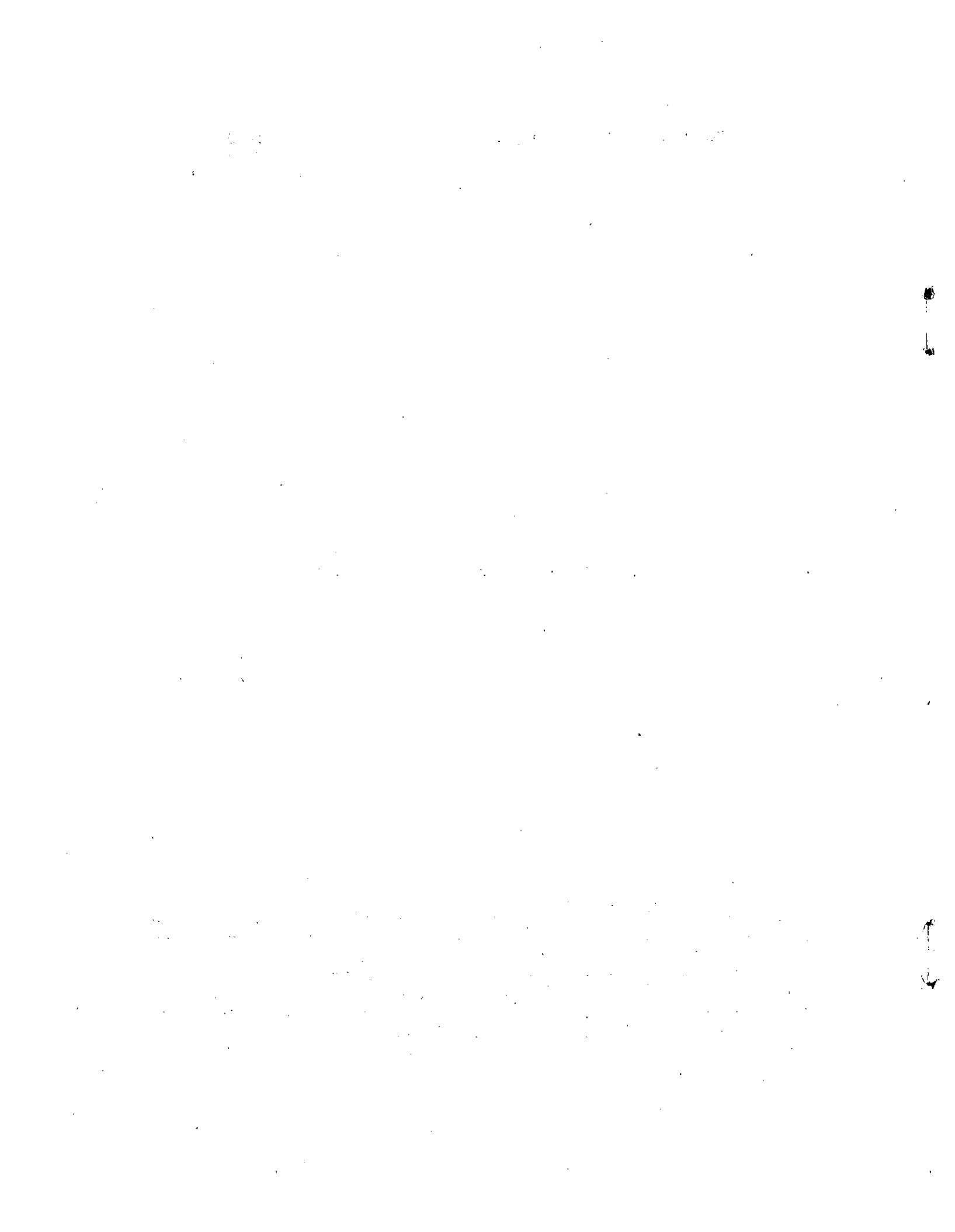
COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

LIMITADO  
CEPAL/MEX/SDI/77/3  
Octubre de 1977

LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL EN CENTROAMERICA

Informe elaborado por el señor Fernando Mora, funcionario de la Sección de Desarrollo Industrial de la Subsección de la CEPAL en México, para la Reunión de Expertos Preparatoria de la Reunión de Consulta sobre la Industria de Bienes de Capital, convocada por la ONUDI, a celebrarse en Viena en noviembre de 1977. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor y no coinciden necesariamente con las de la Comisión Económica para América Latina.

77-10-540-100



INDICE

	<u>Página</u>
Presentación	1
I. Introducción	3
II. Caracterización de la estructura industrial	6
III. Caracterización de la producción actual de bienes de capital	15
1. Condiciones tecnoeconómicas	15
2. Frontera cualitativa de la producción local	18
3. Construcción de maquinaria, implementos y herramientas de mano para la agricultura	19
a) Herramientas de mano	19
b) Implementos para trabajar la tierra	19
c) Máquinas para secar granos básicos; equipos para beneficio del café y para procesar el azúcar	19
d) Molinos de maíz y café, trapiches, pulperos, rodillos trituradores de caña de azúcar, transportadores y elevadores de carga	20
4. Construcción de otros tipos de maquinaria	20
a) Bombas centrífugas y básculas	20
b) Máquinas retocalco y flexográficas para la industria cartotécnica y de imprenta de textiles	20
c) Tanques de presión	20
d) Carrocerías para transporte de carga y de pasajeros	21
e) Equipos de refrigeración comercial	21
f) Embarcaciones	21

	<u>Página</u>
IV. Perspectivas de expansión de la industria de bienes de capital	22
a) Presentación de la demanda futura	22
b) Algunos obstáculos centrales para el incremento de la producción	23
c) Rubros en que debería concentrarse la expansión de la producción regional	27
V. Instrumentos de política y áreas de cooperación internacional	31
1. Instrumentos de política	31
a) La formación de recursos humanos	31
b) Revisión del régimen arancelario centroamericano	32
c) Financiamiento del sector de bienes de capital y de sus insumos	33
d) Transferencia e investigación tecnológica	34
e) Normas de calidad	36
f) Ejecución de estudios	36
g) Programación y promoción conjunta de las industrias	37
h) Asistencia técnica	37
2. Areas de cooperación internacional	38

## PRESENTACION

La Segunda Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), llevada a cabo en marzo de 1975 en Lima, Perú, formuló una proposición para establecer un sistema de consultas en el campo de la industria a nivel global, regional, interregional y sectorial, con el fin de promover su desarrollo y la reestructuración de un Orden Económico Internacional en este sector; dicha proposición fue aprobada posteriormente por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Séptimo período extraordinario de sesiones. En este sentido, la Junta de Desarrollo Industrial, durante su décimo período de sesiones, decidió solicitar al Director Ejecutivo de la ONUDI la celebración de consultas sobre bases experimentales en varios sectores industriales, tomando en cuenta las prioridades indicadas en la Declaración y el Plan de Acción de Lima.

Entre las tareas y reuniones previstas por la ONUDI en su programa de trabajo para el bienio 1978-1979, figura una reunión de consulta sobre bienes de capital que habrá de realizarse en febrero de 1979, que tiene como antecedente la reunión preparatoria a nivel de expertos celebrada en Viena en mayo de 1977 sobre esta rama. En esa oportunidad se recomendó que la ONUDI convocara a finales de 1977, a una nueva reunión del grupo de expertos en la citada rama, para la cual se debería contar por anticipado con estudios sobre los países; se indicó que tales estudios deberían suministrar una visión clara de los requisitos que se consideran básicos para el desarrollo de la industria de bienes de capital en cada uno de los mismos y de las actividades específicas que la componen.

El presente documento se refiere a Centroamérica. Se basa principalmente en el acopio y análisis de estudios e informaciones de diversa índole disponibles en la región y relativos, en general, a la rama metalmeccánica. Su alcance es limitado debido a la complejidad del tema y a la insuficiencia de los datos referidos específicamente a los bienes de capital, así

/como del

como del corto tiempo de que se dispuso para elaborarlo. Sólo debe considerársele como un esfuerzo preliminar orientado a subrayar la importancia de los problemas y perspectivas que tiene esta industria en los países centroamericanos. Dentro de las limitaciones señaladas se intenta examinar y caracterizar algunos rasgos fundamentales de la estructura industrial de dicha rama, poniendo énfasis en la importancia relativa de la producción local de bienes de capital, y en sus perspectivas de expansión, así como en las medidas de política que sería necesario poner en práctica para favorecer su desarrollo. Finalmente, se mencionan algunas áreas en las que la cooperación internacional sería particularmente útil para la región.

I. INTRODUCCION<sup>1/</sup>

1. Centroamérica está formada por las repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, y tiene una población estimada de 18 millones de habitantes y una superficie total de 423 070 km<sup>2</sup>. En 1976 registró un producto interno bruto de 7 424.9 millones y uno por habitante de 410 pesos centroamericanos, a precios de 1970.<sup>2/</sup>

El actual desarrollo económico de la región se caracteriza por un grado de industrialización cercano al 16% y una participación del sector agropecuario en la producción nacional de bienes y servicios del orden del 27%. El monto total del comercio entre los cinco estados participantes en la integración centroamericana en el mismo año llegó en precios corrientes, a 608.4 millones de pesos centroamericanos, magnitud que revela un elevado grado de interdependencia entre los países de la región.

2. El proceso de integración económica iniciado por los países centroamericanos con la suscripción del Tratado General de Integración Económica Centroamericana en 1960, ha contribuido a lograr elevadas tasas de expansión económica y significativos cambios en la estructura productiva de la región, particularmente en el grado de industrialización. No obstante, en años recientes el crecimiento de las economías de los cinco países ha disminuido a causa de diversos obstáculos que ha tenido que enfrentar el proceso de integración, cuyo origen reside en la falta de

---

<sup>1/</sup> Como se sabe, los bienes de capital entendidos como aquellos que se destinan a la inversión, constituyen una parte de la industria metal-mecánica. El presente documento se referirá a tales bienes dentro del contexto de esta industria, la cual se ha definido como las actividades comprendidas en los grupos 381, 382, 383 y 384 de la actual Clasificación Industrial Uniforme de las Actividades Económicas de las Naciones Unidas. Sin embargo, para apreciar más adecuadamente el sector desde el punto de la disponibilidad interna de insumos y de determinada infraestructura para su desarrollo, se han incluido, en ciertos casos, las actividades productoras de bienes intermedios que se ordenan bajo el Código 371 de la misma clasificación y que comprenden las industrias metálicas básicas.

<sup>2/</sup> Equivalente a dólares de los Estados Unidos.

operatividad del esquema adoptado y en otros problemas de tipo extra-económico a los que no cabría referirse aquí. Tales escollos han debilitado el crecimiento de la producción manufacturera y han impedido el establecimiento de industrias productoras de bienes de demanda intermedia y de capital, para el mercado regional.

Desde 1969, los gobiernos de los países han venido tratando de encontrar fórmulas y mecanismos para dar un renovado impulso a la integración económica centroamericana, destacándose la industria manufacturera en las propuestas actualmente en estudio, como uno de los sectores prioritarios para la integración. Como muestra del interés de los gobiernos, tanto a nivel nacional como regional, se han realizado, con el apoyo de varios organismos internacionales como la ONUDI y la CEPAL, una serie de encuestas y estudios tecnoeconómicos en diversas ramas de la producción industrial, que representan un esfuerzo valioso para determinar las perspectivas de expansión de la industria en esta zona.

3. Entre las ramas industriales sobre las cuales se ha centrado el interés de esos estudios y encuestas, figura la fabricación de productos metalmecánicos, debido al favorable impacto que potencialmente tendría el desarrollo racional de esta industria en la estructura productiva de la región. En su mayoría los estudios enfocan toda la rama metal-mecánica y no distinguen sistemáticamente entre los bienes de consumo, intermedios y de inversión a los que puede dar origen esta industria.

De hecho, el objetivo de las investigaciones ha sido más bien el de diseñar políticas generales para promover un incremento global de la producción de la rama metalmecánica, sin intentar una verdadera jerarquización del tipo de productos que se podrían fabricar prioritariamente. La rentabilidad de la inversión y la sustitución de importaciones, principalmente a nivel nacional, han constituido los criterios prevaletes en las actividades de promoción industrial, por lo que los programas respectivos se han limitado hasta ahora a impulsar las inversiones en industrias metalmecánicas principalmente productoras de bienes de consumo y de algunas que fabrican bienes intermedios.



4. Recientemente, sin embargo, se ha despertado el interés de los gobiernos centroamericanos por alentar la industria de bienes de capital, debido principalmente a la elevada participación que éstos han venido asumiendo en las importaciones extrarregionales y a la rigidez y dependencia excesiva que esta situación introduce en sus políticas de desarrollo. Por otra parte, las dificultades y riesgos que entraña iniciar a la región centroamericana en un franco desarrollo de las industrias de bienes de capital pueden enfrentarse mediante el desarrollo concertado y racional de estas actividades. Para ello se contaría con mecanismos de cooperación intrarregional e internacional.

## II. CARACTERIZACION DE LA ESTRUCTURA INDUSTRIAL

1. El consumo aparente de productos metalmeccánicos pasó de 235.4 millones de pesos centroamericanos (valor constante de 1970) en 1960, a 928.4 millones en 1975. La producción acrecentó su aporte en el abastecimiento al consumo, elevándose de 34.4 millones de pesos centroamericanos (valor constante de 1970) hasta 261.6 millones en el mismo período. Las tasas de crecimiento del consumo aparente y de la producción se han estimado, respectivamente, en 9.5% y 14.5%, y pueden considerarse muy altas en comparación con el comportamiento promedio general de toda la industria manufacturera (6.9% y 7.6%). No obstante, como puede observarse de los datos anteriores (véase el cuadro 1), el aumento en el aporte de la producción local en el abastecimiento del consumo aparente apenas si superó en 1975 al 28% y es muy inferior a la participación alcanzada por toda la industria manufacturera, la cual se ha estimado entre 70% y 75%.

2. Consecuentemente, debido al aporte reducido de la industria metalmeccánica regional en el abastecimiento del consumo, el proceso de reemplazo neto de importaciones fue más limitado que en la mayoría de las otras ramas industriales. Y el hecho de haberse concentrado en bienes de consumo ha dado lugar a un elevado coeficiente de importación de productos intermedios. En efecto, las materias primas de origen centroamericano muestran una participación muy pequeña en el total de los insumos de la rama metalmeccánica de la región. Los estudios disponibles indican que, excepto la chatarra y la palanquilla, cuya producción se inició recientemente en dos países del área, las principales materias primas utilizadas por la industria se compran en el exterior; de tal modo que las actuales condiciones de operación de las industrias metalmeccánicas son muy vulnerables y están supeditadas a los mercados externos en cuanto a precios y disponibilidad de insumos. Esta situación tendría que cambiar en el futuro próximo mediante la sustitución de las importaciones de productos primarios para el sector metalmeccánico, que estaría desde luego asociada al establecimiento de una industria siderúrgica en Centroamérica actualmente en proyecto, y que ha sido uno de los objetivos entre los gobiernos de la región desde que comenzó el proceso

Quadro 1

CENTROAMERICA: SIGNIFICADO Y ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA METALMECANICA,  
1960, 1966, 1970, 1973 Y 1975

Nomenclatura CIIU	1960	1966	1970	1973	1975	Tasas anuales de crecimiento	
						1960-1975	1970-1975
<u>Millones de pesos centroamericanos de 1970<sup>a/</sup></u>							
Consumo aparente de bienes manufacturados	<u>1 462.2</u>	<u>2 363.7</u>	<u>2 999.5</u>	<u>3 539.8</u>	<u>3 955.0</u>	6.9	
<u>Productos metalmeccánicos</u>	<u>235.4</u>	<u>499.9</u>	<u>620.8</u>	<u>753.2</u>	<u>928.4</u>	9.5	8.4
381. Productos metálicos	53.0	135.5	193.6	236.6	270.0		
382. Maquinaria, excepto eléctrica	71.8	124.5	158.6	189.8	260.6		
383. Maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos	51.4	127.5	140.4	171.0	225.6		
384. Material de transporte	59.2	112.4	128.2	155.8	172.2		
Valor bruto de la producción manufacturera	<u>1 008.8</u>	<u>1 683.9</u>	<u>2 263.0</u>	<u>2 753.1</u>	<u>3 010.9</u>	7.6	
<u>Productos metalmeccánicos</u>	<u>34.4</u>	<u>121.5</u>	<u>201.5</u>	<u>245.8</u>	<u>261.6</u>	14.5	
381. Productos metálicos	11.9	68.3	119.8	146.6	148.3		
382. Maquinaria, excepto eléctrica	7.6	16.5	22.9	26.6	28.8		
383. Maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos	2.9	19.4	32.3	43.9	49.2		
384. Material de transporte	12.0	17.3	26.5	28.7	35.3		
Valor de las importaciones de productos manufacturados (incluyendo intercambio centroamericano)	<u>512.4</u>	<u>927.1</u>	<u>1 143.5</u>	<u>1 339.2</u>	<u>1 584.7</u>		
<u>Productos metalmeccánicos</u>	<u>187.9</u>	<u>373.1</u>	<u>411.8</u>	<u>503.2</u>	<u>646.3</u>		
Valor de las exportaciones de productos metalmeccánicos (incluyendo el intercambio centroamericano)	0.5	17.0	29.1	37.6	42.5		
<u>Porcentajes sobre el valor bruto de la producción manufacturera</u>							
Valor bruto de la producción metalmeccánica	3.4	7.2	8.9	8.9	8.7		

Cuadro 1 (Conclusión)

Nomenclatura CIIU	1960	1966	1970	1973	1975	Tasas anuales de crecimiento	
						1960-1975	1970-1975
<u>Porcentajes sobre el valor del consumo aparente</u>							
Importaciones de productos manufacturados (incluyendo intercambio centroamericano)	35.0	39.2	38.1	37.8	40.1		
<u>Productos metalmeccánicos</u>	<u>79.8</u>	<u>74.6</u>	<u>66.3</u>	<u>66.8</u>	<u>69.6</u>		
Valor bruto de la producción manufacturera	<u>69.0</u>	<u>71.2</u>	<u>75.4</u>	<u>77.8</u>	<u>76.1</u>		
<u>Productos metalmeccánicos</u>	<u>14.6</u>	<u>24.3</u>	<u>32.5</u>	<u>32.6</u>	<u>28.2</u>		
381. Productos metálicos	22.5	50.4	61.9	62.0	54.9		
382. Maquinaria, excepto eléctrica	10.6	13.3	14.4	14.0	11.1		
383. Maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos	5.6	15.2	23.0	25.7	21.8		
384. Material de transporte	20.3	15.4	20.7	18.4	20.5		
<u>Porcentajes del valor bruto de la producción metalmeccánica</u>							
Producción metalmeccánica	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>		
381. Productos metálicos	34.6	56.2	59.5	59.6	56.7		
382. Maquinaria, excepto eléctrica	22.1	13.6	11.4	10.8	11.0		
383. Maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos	8.4	16.0	16.0	17.9	18.8		
384. Material de transporte	34.9	15.2	13.1	11.7	13.5		

Fuente: Cálculos preliminares, con base en información recopilada para la elaboración de un modelo de desarrollo industrial de Centroamérica.

a/ Un peso centroamericano equivale a un dólar de los Estados Unidos.

de integración económica.<sup>1/</sup> A más largo plazo, se podría también desarrollar la industria del aluminio primario. En ambos casos, habrá que conocer primero con exactitud las características de los recursos minerales de la región.

3. El sector metalmeccánico ocupa el último lugar en importancia de la industria manufacturera, como puede apreciarse en las cifras disponibles (véase de nuevo el cuadro 1). En términos generales, tales industrias contribuyeron en 1975 con cerca del 9% de la producción manufacturera de la región. El resto correspondió, en orden de importancia, al aporte del grupo de las industrias tradicionales e intermedias. Esta situación es totalmente opuesta a la que se observa en los países industrializados o los de economía planificada, donde la industria metalmeccánica ocupa el primer lugar en la estructura productiva industrial (34.0% y 39.6% respectivamente). Incluso a principios de la presente década, en el conjunto de los países latinoamericanos en desarrollo (Caribe, Centro y Sudamérica), la industria metalmeccánica aportaba en promedio alrededor del 17.7% de la producción manufacturera.<sup>2/</sup> Esta última comparación denota especialmente el retraso apreciable de la industria regional y el escaso desarrollo alcanzado por la industria metalmeccánica.

4. La estructura de la producción centroamericana de la rama metalmeccánica se ha estimado para 1975 como sigue:

<u>CIIU</u>	<u>Actividades</u>	<u>Porcentaje</u>
381	Productos metálicos	56.7
382	Maquinaria, excluyendo la eléctrica	11.0
383	Maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos	18.8
384	Material de transporte	13.5

Esta estructura, comparada con la prevaleciente en otros países, particularmente con el promedio de Latinoamérica, revela asimismo la debilidad del

1/ Véase Desarrollo integrado de un proyecto siderúrgico en Centroamérica (E/CEPAL/CCE/388), julio de 1977.

2/ Naciones Unidas, Comisión Económica para Europa (CEE), Role and Place of Engineering Industries in National and World Economies, Nueva York, 1974, Vol. I, cuadro 1.

sector metalmeccánico regional (véase el cuadro 2), el cual se caracteriza por una producción concentrada en bienes de consumo duraderos, a juzgar por el mayor peso relativo de los grupos de productos metálicos y eléctricos, que en 1975 representaron en conjunto el 75.5% del valor de la producción metalmeccánica. Aunque no se dispone de información suficiente para clasificar la producción del sector metalmeccánico entre bienes de consumo, intermedios y de capital, las encuestas realizadas entre las principales empresas en dos países (El Salvador 1975 y Guatemala 1973) muestran, en el primero, que la porción del rubro de maquinaria no eléctrica que podría considerarse como bienes de capital, representa el 0.2% del valor agregado de todo el sector metalmeccánico objeto de la encuesta, y en el otro país el 1% del volumen de la producción. Por otro lado, la encuesta llevada a cabo en Costa Rica durante 1975 señaló que el valor de la producción del rubro "bienes de capital y repuestos" representó el 1.5% del total de la rama metalmeccánica. (Véase el cuadro 3.) Todo permite suponer que en los otros dos países la situación es muy similar, o aún más desfavorable.

Un análisis más detallado de los diversos grupos que integran el sector metalmeccánico arroja elementos adicionales de juicio. Entre las actividades industriales del grupo de "productos metálicos" destaca, por su importancia relativa, la producción de estructuras metálicas, envases, artículos de alambre, productos de aluminio para uso doméstico, muebles metálicos, machetes, corcholatas, láminas galvanizadas, etc. Los estudios realizados sobre estas ramas concluyen que, debido al grado de autoabastecimiento ya alcanzado en la mayoría, los proyectos futuros sobre las mismas deberían enfatizar no tanto la creación de nueva capacidad como el perfeccionamiento técnico y normalización de la producción de los ya existentes.<sup>3/</sup>

La participación del grupo de "productos metálicos" en la estructura productiva ha mostrado una tendencia ascendente a partir del establecimiento del Mercado Común Centroamericano, lo que sin duda --unido a las relativamente bajas exigencias de mano de obra calificada en algunas de estas industrias-- motivó la ampliación ya referida en la producción de toda la rama metalmeccánica.

<sup>3/</sup> Véase por ejemplo: ICAITI, Informe sobre la situación de la industria metalmeccánica en Guatemala, Guatemala, 1975.

Cuadro 2

CENTROAMERICA: COMPARACION DE LA ESTRUCTURA DE  
 LA PRODUCCION METALMECANICA

(Porcentajes)

	Centro- américa	Latino- américa	Países indus- trializados
Productos metálicos	56.7	24	6
Maquinaria, excepto la eléctrica	11.0	18	33
Maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos	18.8	20	24
Material de transporte	13.5	38	37

Fuente: Estimaciones preliminares de la CEPAL, y Ramiro Paz, Informe final para la SIECA (UNIDO/IPPD.172).

## Cuadro 3

CENTROAMERICA: DATOS ILUSTRATIVOS SOBRE LA PARTICIPACION DE LOS BIENES DE CAPITAL  
EN LA PRODUCCION TOTAL DE LA RAMA METALMECANICA

(Porcentajes)

	Rubro de producción local	Participación
Costa Rica	Bienes de capital y repuestos	1.5 del valor bruto de la producción
El Salvador	Maquinaria no eléctrica	0.2 del valor agregado
Guatemala	Maquinaria y equipo agrícola industrial	1.0 del volumen (T.M.)

Fuente: Con base en las encuestas que figuran en los trabajos siguientes:  
 Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica, Estudio preliminar de la industria metalmeccánica, preparado con la asesoría de la ONUDI, octubre de 1974.  
 Plan operativo del desarrollo de la rama metalmeccánica, preparado con la colaboración del experto de la ONUDI, Sr. A. Caruso, El Salvador, octubre de 1976.  
 ICAITI, Informe sobre la situación de la industria metalmeccánica, Guatemala, 1975.



Al rubro "maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos", le corresponde el segundo lugar por su participación (18.8%) en el valor de la producción metalmeccánica, y está constituido por industrias que fabrican o ensamblan bienes de consumo como bombillas incandescentes y fluorescentes, aparatos electrodomésticos y electrocomerciales, (radios, televisores, cocinas, refrigeradores, lavadoras de ropa, aparatos de aire acondicionado), cables y alambres aisladores, cajas conduit, etc. Las actividades que abarca la industria electromecánica en Centroamérica se orientan principalmente al ensamblaje de piezas y conjuntos que son importados de fuera de la región --las empresas que realizan esta operación son supervisadas por las casas matrices ubicadas en el extranjero y su grado de integración es, en consecuencia, reducido--;<sup>4/</sup> por otro lado, no se produce maquinaria eléctrica.<sup>5/</sup>

El grupo "material de transporte" ocupa un tercer lugar por su participación en términos del valor bruto de la producción (13.5%); se fabrican carrocerías para camiones, buses y microbuses, así como carretillas de mano; también se ensamblan vehículos automotores, y se repara y mantiene el parque automovilístico y de los aviones y, recientemente, se reacondicionan motores para automóviles. Salvo en el caso de las carrocerías, el aporte de estas industrias al valor agregado es muy bajo debido a la escasa integración de las actividades y al alto coeficiente de importación.

El renglón de "maquinaria y equipo, excepto la eléctrica", con un valor de producción equivalente al 11% del total del sector, ocupa el último lugar en la estructura productiva. Salvo contadas excepciones, prácticamente no se producen bienes de capital en la región, y en los casos en que sí se hace, rara vez se opera dentro de un plan de fabricación a escala industrial propiamente dicha, según se desprende de la información disponible para dos países de mayor grado de industrialización en el área.<sup>6/</sup>

<sup>4/</sup> Véase Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica, Estudio preliminar de la industria metalmeccánica, preparado con la asesoría de la ONUDI, octubre de 1974.

<sup>5/</sup> Véase Plan operativo del desarrollo de la rama metalmeccánica, elaborado con la colaboración del experto de la ONUDI, señor A. Caruso, El Salvador, octubre de 1976.

<sup>6/</sup> Véase Informe sobre la situación de la industria metalmeccánica en Guatemala, op. cit., y Plan Operativo del desarrollo de la rama metalmeccánica, op. cit.

En el primero de ellos únicamente se producen a escala comercial bombas centrífugas y básculas, y esporádicamente, a pedido, una gran diversidad de máquinas y partes para máquinas, en su mayoría agrícolas, tales como trapiches, molinos de café, molinos de nixtamal, pulperos, secadoras de café, equipos para beneficios de café y para ingenios de azúcar, y transportadores y elevadores de carga. La producción, estimada en 322.2 toneladas métricas, representa alrededor del 1% del volumen total de la producción del sector metalmeccánico. En el otro país, según datos de las empresas más importantes, el renglón de maquinaria no eléctrica sólo representa el 0.2% del valor agregado de la rama metalmeccánica. Otras informaciones parecen indicar que en los demás países de la región prevalece una situación semejante y, aparentemente, con un grado aún menor de interrelación industrial.

5. En resumen, puede señalarse que en el Mercado Común Centroamericano una parte muy significativa de la incipiente industria de bienes de capital está orientada a la agricultura, y en particular a la fabricación de herramientas de mano y maquinaria y equipo para ese sector. La rama metalmeccánica en general se caracteriza por su escaso grado de integración; prácticamente no hay interrelación industrial ni a nivel nacional ni regional. Esta situación explica, en parte, la reducida producción de bienes intermedios y la casi inexistencia de la actividad productora de bienes de capital, pero se debe también, en gran medida, al hecho de que la producción de la mayoría de los rubros que componen la demanda regional de productos intermedios o de inversión, entraña severos requisitos en cuanto a tecnología, economías de escala y por ende financieros, así como de recursos humanos capacitados.

### III. CARACTERIZACION DE LA PRODUCCION ACTUAL DE BIENES DE CAPITAL<sup>1/</sup>

#### 1. Condiciones tecnoeconómicas

Las consideraciones que se presentan a continuación sobre las condiciones tecnoeconómicas de la producción de bienes de capital en Centroamérica y la gama de productos que abarca se basan en un examen de un grupo de las empresas que se dedican a esta actividad, ya que las encuestas disponibles sólo cubren una parte de ella y comprenden a dos o tres de los países de la región, según los aspectos analizados. No obstante, se estima que los datos recabados en las encuestas, por referirse a los países que poseen una estructura productiva relativamente más avanzada en la región, pueden tomarse como indicadores confiables, ya que cubren a empresas que fueron seleccionadas precisamente por su representatividad en la rama que se analiza.

El cuadro 4, cuyo detalle adolece de las limitaciones indicadas, contiene elementos fundamentales para estimar las características más sobresalientes de la situación actual de esta industria. En primer lugar, revela que en la distribución de los establecimientos fabriles, el grupo más numeroso está formado por empresas de tamaño pequeño, que emplean aproximadamente de uno a 20 empleados; el siguiente lo integran unidades de tamaño mediano, que ocupan entre 21 y 70 empleados. Aparentemente ninguna empresa de mayor dimensión se dedica a producir bienes de capital. Por otra parte la densidad de capital por persona, calculada en 12 600 pesos centroamericanos, se sitúa por encima del promedio de la rama metalmeccánica de los mismos países considerados.<sup>2/</sup>

La relación producción/persona ocupada es del orden de los 5 000 pesos centroamericanos, cifra demasiado reducida si se la compara

<sup>1/</sup> La información cualitativa y cuantitativa que figura en esta parte del informe, está tomada principalmente de los estudios sobre Guatemala, Costa Rica y El Salvador ya citados y del siguiente: F. Morales y E. Gasparetto, ONUDI, Investigación y desarrollo de la industria de implementos y máquinas agrícolas en Centroamérica, Guatemala, 16 de noviembre de 1972.

<sup>2/</sup> Estimado en aproximadamente 7 500 pesos centroamericanos.

Cuadro 4

## CENTROAMERICA: DATOS ILUSTRATIVOS SOBRE EL TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS, LA INVERSIÓN, LA PRODUCTIVIDAD Y LA CAPACIDAD OCIOSA EN LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL, 1973

País y tipos de actividad	No. de empresas cubiertas por encuesta	Tamaño de las empresas <sup>a/</sup>			Inversión en activo fijo (millones de pesos centroamericanos)	Valor bruto de la producción (millones de pesos) centroamericanos <sup>b/</sup>	Empleados	Productividad, producción/empleados (pesos centroamericanos)	Capacidad ociosa (%)	Densidad de capital: activo/empleados (pesos centroamericanos)
		Pequeña	Mediana	Grande						
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>5.0</b>	<b>1.9</b>	<b>395</b>	<b>4 800</b>	<b>-</b>	<b>12 600</b>
<b>Costa Rica</b>										
Bienes de capital y repuestos	10	6	4	-	4.0	1.4	305	4 500	45	-
<b>Guatemala</b>										
Maquinaria y equipo agrícola e industrial	6	5	1	-	1.0	0.5	90	5 500	30-50	

Fuentes: Estudio Preliminar de la Industria Metalmeccánica, preparado por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio, con la asesoría de ONUD, octubre de 1974.

ICAITI, Informe sobre la situación de la Industria metalmeccánica en Guatemala, 1975.

Nota: Sólo se pudo obtener información para dos países.

<sup>a/</sup> Esta clasificación corresponde en forma aproximada a: grande, más de 70 empleados; mediana, 21 a 70 empleados; pequeña, hasta 20 empleados.

<sup>b/</sup> El peso centroamericano equivale a un dólar de los Estados Unidos.

con el resto de las industrias metalmeccánicas de Centroamérica y, desde luego, con promedios de países donde la industria tiene mayor desarrollo relativo.<sup>3/</sup> La información disponible indica, además, un nivel bajo de aprovechamiento de las instalaciones, que oscila entre 30% y 50% para la industria de bienes de capital cubierta por las encuestas. En uno de los países,<sup>4/</sup> este coeficiente se ha calculado en 45% y resulta inferior al promedio de la rama metalmeccánica en su conjunto (59%). Entre los factores que obstaculizan la reducción del margen de capacidad productiva ociosa en la región, se cuentan la estrechez del mercado que da origen a cierta sobreinversión; dificultades en el abastecimiento de materias primas, escasez de mano de obra calificada, de recursos financieros y, en términos generales, empleo insuficiente de técnicas de planeamiento y administración en la gestión empresarial.

Si bien esta industria es muy incipiente en Centroamérica, y en consecuencia también lo son las estadísticas de la demanda de estos recursos humanos, los estudios efectuados hasta la fecha, subrayan la falta de personal calificado como uno de los mayores problemas que afectan desfavorablemente a la expansión de la producción actual, y cuya atención debe tener prioridad en los programas de capacitación de personal.

Como se indicó anteriormente, la disponibilidad de insumos básicos representa otra de las restricciones para el desarrollo de esta industria en Centroamérica. Si bien las disponibilidades de energía eléctrica pueden considerarse adecuadas, no ocurre así en otros insumos como las piezas de fundición, los distintos laminados y perfiles metálicos, y la

<sup>3/</sup> Véanse, Informe sobre la situación de la industria metalmeccánica en Guatemala, op.cit., y NAFINSA-ONUJI, México: Una estrategia para desarrollar la industria de bienes de capital, México 1977; en el primero la productividad se ha estimado en 8 900 dólares en todo el sector metalmeccánico y en el segundo, el coeficiente se calculó en 24 000 dólares como promedio en bienes de capital.

<sup>4/</sup> Véase, Estudio preliminar de la industria metalmeccánica, op. cit.

troquelaría, rubros en los que se depende casi por entero del extranjero. La chatarra y la palanquilla que se elabora a partir de ésta, algunas piezas fundidas y forjadas y la construcción de moldes, son algunos de los pocos insumos que se producen en la región para la rama metalmeccánica en general, pero aun éstos adolecen de importantes fallas técnicas que impiden la normalización de su oferta, hecho que se refleja en precios elevados y problemas de calidad.

Las serias limitaciones que representan para el desarrollo de la actividad productiva de bienes de capital las características técnico-económicas hasta aquí enumeradas, repercuten también en forma negativa en los niveles de eficiencia de la industria, y configuran dos estratos de industrias entre las empresas específicas que está produciendo algunos bienes de capital; el primero de ellos corresponde al grupo de las empresas que fabrican exclusivamente bienes de capital y que cuentan con tecnología, marca y asistencia técnica del extranjero; participan en las exportaciones de manufacturas, tienen sistemas para el control de calidad y producen en serie. El segundo, y el más numeroso, lo integran talleres que producen sólo a pedido, carecen de una unidad de cálculo y diseño, con frecuencia se dedican a copiar modelos ya en uso, y no disponen de medios para realizar pruebas ni controlan la calidad. Además, su organización es principalmente de tipo familiar o artesanal. Estos hechos, aunados a la débil estructura productiva aludida en la sección anterior, permiten concluir que la actividad productiva de bienes de capital adolece en general de un bajo nivel técnico de operación que limita tanto la producción actual como el desarrollo futuro de la misma.

## 2. Frontera cualitativa de la producción local

Como ha quedado de manifiesto en las observaciones anteriores, el desarrollo de la industria de bienes de capital dentro de la rama metalmeccánica es muy incipiente. El examen de la composición de las importaciones que efectúa la región así lo confirma ya que, salvo contadas excepciones, la demanda interna de estos bienes se abastece en su totalidad por medio de

compras afuera del área.<sup>5/</sup> En la sección siguiente se formula una lista parcial de la producción local de bienes de capital, que complementa esta apreciación global y caracteriza los tipos que se producen.

### 3. Construcción de maquinaria, implementos y herramientas de mano para la agricultura

Centroamérica es un productor de maíz, arroz, café, caña y banano. Salvo en el caso de este último cultivo, en cada uno de los países se han desarrollado, con algunas variantes, diversos tipos de máquinas para secar los granos básicos, moler el maíz, beneficiar el café y procesar el azúcar. Entre ellas figuran las siguientes:

#### a) Herramientas de mano

Machetes, palas, picos y azadas. Las fábricas instaladas abastecen casi en su totalidad los requerimientos de la demanda interna, y exportan parte de su producción. Están vinculadas a casas extranjeras, y los métodos de fabricación difieren cada vez, de acuerdo con las normas de las casas matrices, aunque la calidad es la habitual en el mercado internacional.

#### b) Implementos para trabajar la tierra

Arados de disco, rastras de discos y remolques agrícolas. La fabricación de estos implementos es incipiente y generalmente se hace a nivel artesanal. En varios países también se producen discos, a veces en forma experimental.

#### c) Máquinas para secar granos básicos; equipos para beneficio del café y para procesar el azúcar

Varias firmas están produciendo ciertos tipos de secadoras de granos que elevan el rendimiento; para ello utilizan con cierta frecuencia planos

<sup>5/</sup> Uno de estos casos de excepción es el de las herramientas de mano, dentro del rubro "máquinas agrícolas y herramientas para la agricultura", para las que las importaciones de Centroamérica, provenientes del propio mercado común, han llegado a representar el 93%. Véase al efecto, Investigación y desarrollo de la industria de implementos y máquinas agrícolas en Centroamérica, op.cit.

y especificaciones internacionales adaptados a las condiciones locales. Tanto las secadoras como los equipos incluidos en este grupo se construyen generalmente sobre pedido y en diferentes tamaños.

d) Molinos de maíz y café, trapiches, pulperos, rodillos trituradores de caña de azúcar, transportadores y elevadores de carga

Se construyen en general en cantidades limitadas y en forma artesanal. En el caso de los molinos, de los transportadores y elevadores de carga, al igual que en el de las secadoras referidas anteriormente, se han sugerido posibilidades de estandarizar y producir en serie algunos tipos.

4. Construcción de otros tipos de maquinaria

a) Bombas centrífugas y básculas

Se cuenta con instalaciones modernas y nuevas, tecnología, marca y asistencia técnica del extranjero. Se dispone además de medios para realizar pruebas y controles de calidad. La fabricación es casi integral, pues se importa un número reducido de piezas. Gran parte de la producción se exporta al área centroamericana.

b) Máquinas retocalco y flexográficas para la industria cartotécnica y de imprenta de textiles

Ciertos tipos de máquinas son diseñados en la misma empresa que las fabrica y constituyen modificaciones de otros para adecuarlas a las condiciones locales. Aunque se trata de una empresa de tipo personal, tiene buena base técnica y operativa.

c) Tanques de presión

En uno de los países se fabrican tanques de presión. La empresa productora es subsidiaria de una compañía internacional.

/d) Carrocerías



d) Carrocerías para transporte de carga y de pasajeros

En este rubro el abastecimiento local es satisfactorio, y se cuenta con bastante experiencia. La organización de las empresas es relativamente buena, y las instalaciones y la maquinaria modernas. Un número importante de empresas son subsidiarias de compañías extranjeras, y funcionan con asistencia técnica y capital importados.

e) Equipos de refrigeración comercial

Este tipo de productos incluye mostradores y vitrinas refrigeradas, enfriadores de botellas, refrigeradores y congeladores comerciales. La industria cuenta con los elementos técnicos para su desarrollo; algunas de las empresas poseen marca y asistencia técnica del exterior.

f) Embarcaciones

Existen algunas empresas dedicadas a la construcción de embarcaciones de madera y de vitrorresina. Una de ellas ha informado que tiene capacidad para construir pesqueros "long liner" para atún o camarón.

La descripción anterior, que no es exhaustiva, permite formarse una idea respecto a la posición de la región centroamericana en la producción de bienes de capital y reafirma lo ya expresado respecto a que su desarrollo se encuentra en una etapa inicial, que no sobrepasa aún una fase experimental.

#### IV. PERSPECTIVAS DE EXPANSION DE LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL

##### a) Presentación de la demanda futura

La demanda interna de productos metalmeccánicos en Centroamérica, incluidos los bienes de capital, superó en 1975 los 900 millones de pesos centroamericanos, a precios de 1970. (Véase de nuevo el cuadro 1.) La producción local se dirige, salvo contadas excepciones<sup>1/</sup> al mercado interno, puesto que las exportaciones se orientan hacia la misma región. La participación de los bienes de capital en las ventas fuera de Centroamérica prácticamente no existe; por lo que la demanda externa, no ha jugado un papel importante en la producción local de esta rama.

El incremento anual promedio de la demanda interna de productos metalmeccánicos --incluidos los bienes de inversión-- fue de 9.5% entre 1960-1975 y de 8.4% entre 1970-1975. A su vez, la formación bruta de capital fijo en la región registró en este último período un aumento promedio anual de 7.2%, al incrementarse de 817.3 a 1 157.6 millones de pesos centroamericanos de 1970.<sup>2/</sup>

La comparación entre tales indicadores, revela que la demanda interna de productos metalmeccánicos y de bienes de capital, a pesar de la contracción en la tasa que se observa hacia los últimos años del quinquenio 1970-1975, continúa siendo dinámica y con tendencias a alcanzar niveles más elevados, debido principalmente a los estímulos provenientes de la expansión de la demanda de los sectores de la construcción, la instalación de importantes industrias manufactureras nuevas y de actividades mineras, la modernización de la agricultura y su vinculación con la industria, y la ampliación de los servicios de transporte colectivo. En cuanto a la demanda externa, hasta hace poco

<sup>1/</sup> Estas excepciones se refieren a productos metalmeccánicos que con un amplio criterio podrían considerarse como fabricados y que se exportan a Panamá, Cuba y otros países del Caribe; por consiguiente deja de lado el ensamble de artículos para exportación.

<sup>2/</sup> Evolución de la economía centroamericana en 1976 (CEPAL/MEX/77/12), abril de 1977.

tiempo algunos países han iniciado estudios sobre la productividad y la competitividad de sus empresas metalmeccánicas para determinar las posibilidades de realizar exportaciones a mercados no tradicionales.

La ausencia de estudios sobre la demanda y de sus proyecciones macroeconómicas, tanto para el conjunto de la rama metalmeccánica como para los bienes de capital en particular, constituyó una seria limitación para la elaboración del presente informe. Sólo se contó con una proyección a nivel de productos específicos en el rubro de maquinaria y herramientas agrícolas que abarca toda la región, y aunque se refiere a un horizonte cercano (1980) tiene valor informativo para la evaluación de proyectos específicos para el mercado interno y externo en el mediano plazo. De acuerdo con esa proyección (véase el cuadro 5), y la que se encuentra en los diversos estudios elaborados por los gobiernos y las instituciones regionales sobre proyectos de inversión dentro del Mercado Común Centroamericano, se puede afirmar que la magnitud de la demanda en algunos de los rubros comprendidos en dicha proyección, ofrece una base adecuada para la expansión futura de la producción de tales bienes de capital.

b) Algunos obstáculos centrales para el incremento de la producción

La escasez de recursos humanos calificados y de materias primas de origen centroamericano constituye un obstáculo fundamental para el incremento de la producción metalmeccánica y de bienes de capital.

Aunque las dificultades varían de una industria a otra, en función de las características de los productos, del volumen de producción y de la complejidad de su fabricación, se ha establecido en diversos estudios que la falta de personal calificado es crítica, por ejemplo, en materia de obreros para fundición y forja, operación de máquinas-herramienta y carpintería metálica. También existe un déficit de técnicos medios, ingenieros industriales, mecánicos, electricistas y administradores, para preparar los proyectos de desarrollo, ejecutarlos, organizar y dirigir profesionalmente las empresas industriales.

## CENTROAMERICA: PROYECCION DEL CONSUMO APARENTE DE MAQUINAS AGRICOLAS Y HERRAMIENTAS PARA LA AGRICULTURA, 1975 Y 1980

	1975						1980					
	Mercado Común Centroamericano			Panamá			Mercado Común Centroamericano			Panamá		
	Unidades	Volumen (toneladas)	Valor (miles pesos C.A.)	Unidades	Volumen (toneladas)	Valor (miles pesos C.A.)	Unidades	Volumen (toneladas)	Valor (miles pesos C.A.)	Unidades	Volumen (toneladas)	Valor (miles pesos C.A.)
Herramientas de mano	-	1 625	2 140	-	132	210	-	1 860	2 450	-	150	240
Arados	810	368	347	130	58	67	915	423	397	147	66	76
Cultivadoras	333	94	112	34	17	20	377	107	129	39	20	23
Rastras	880	493	462	80	95	87	995	564	529	90	109	99
Sembradoras	950	110	143	154	18	20	1 080	126	163	175	20	23
Otras máquinas para cultivar la tierra	-	203	354	-	60	90	-	233	403	-	69	103
Máquinas móviles de recolección	-	745	1 170	-	267	378	-	848	1 327	-	305	431
Trilladoras, desgranadoras, máquinas para beneficios de café y arroz	-	1 085	2 280	-	422	705	-	1 355	2 610	-	481	805
Máquinas para granjas de leche y avícolas	-	42	217	-	15	85	-	48	247	-	17	97
Máquinas para escoger y clasificar	-	37	156	-	14	46	-	42	180	-	16	52
Otras máquinas para agricultura y horticultura	-	660	890	-	84	178	-	755	1 015	-	96	203
Tractores	2 830	7 750	14 900	685	2 480	4 380	3 190	8 850	17 000	775	2 790	4 950

Fuente: F. Morales y E. Gasparetto, *Investigación y desarrollo de la industria de implementos y máquinas agrícolas en Centroamérica*, ONUDI, Guatemala, 16 de noviembre de 1972.

Las instituciones dedicadas a la formación de obreros especializados y los de educación media superior han puesto en marcha varios programas --algunos de los cuales consisten en períodos breves de entrenamiento-- para aliviar en parte algunas de estas carencias. Entre las propuestas para abordar este problema destaca el sistema de becas para capacitar al personal obrero egresado de planteles nacionales en fábricas del extranjero, la importación de técnicos, por ejemplo para el caso de la industria de fabricación de moldes y troqueles, y la creación de un centro regional centroamericano para formar personal calificado particularmente en la rama metalmeccánica de bienes intermedios (metalurgia, fundición ferrosa y no ferrosa, etc.).

La dependencia extranjera en materia de insumos y partes producidas en la región por la industria metalmeccánica es excesiva y restringe las posibilidades de incrementar la producción, ya que ésta queda a merced de las fluctuaciones de los precios y de las disponibilidades de obtener los insumos en el mercado internacional. La industria metalúrgica de la región --a pesar de algunos avances recientes--<sup>3/</sup> continúa dependiendo de la chatarra de hierro para la elaboración de palanquilla, que es un insumo de uso difundido en la industria metalmeccánica; la fundición en gran parte es importada; los perfiles y laminados así como la troquelaría, se adquieren en gran medida fuera del área centroamericana.

La carencia de facilidades para el control de calidad y la baja eficiencia técnica de las industrias constituyen también serios escollos que habría que salvar. Al respecto, los estudios disponibles coinciden en que la situación más crítica se presenta en las actividades productoras de insumos. En uno de ellos, elaborado por una entidad especializada en investigación y tecnología industrial<sup>4/</sup> se señala que la industria metalmeccánica, salvo algunas excepciones, no cuenta con facilidades para el control de calidad, y la eficiencia en los métodos y procesos de producción es muy reducida, sobre todo, en los establecimientos pequeños.

3/ Por ejemplo, la recién construida acería eléctrica y de colada continúa en El Salvador.

4/ Informe sobre la situación de la industria metalmeccánica en Guatemala, op. cit.

La expansión física de la producción podría basarse, en parte, en el mejor aprovechamiento de la capacidad ociosa y en la introducción de algunas mejoras en la capacidad existente. La posibilidad de que esto ocurra dependerá de que se logren soluciones apropiadas para los obstáculos anteriormente identificados (principalmente mano de obra calificada y condiciones de abastecimiento de materias primas). En otros casos, la expansión de la producción implicará la necesidad de resolver el problema de bajo nivel tecnológico de la industria local y en consecuencia de mejorar cualitativamente su producción. Sólo podría alcanzarse un cambio significativo en este sentido mediante el establecimiento de nuevas empresas de tecnología avanzada proveniente del exterior y relativamente integradas, por ejemplo, en el rubro de maquinaria para procesar madera. La experiencia en la producción de bombas centrífugas y básculas es muy positiva en este sentido.

Las consideraciones formuladas en este apartado indican que existe una brecha entre la industria metalmecánica que opera en la actualidad y los severos requisitos que se supone tendrán los proyectos de mayor impacto en líneas nuevas, sobre todo las de bienes de capital. La experiencia en otras regiones aconseja que el desarrollo metalmecánico se plantee en forma gradual, por lo que será indispensable ir disminuyendo dicha brecha mediante la elevación del nivel tecnológico y el fomento de la infraestructura metalmecánica, incluidas la calificación de la mano de obra y la producción de insumos y partes.

Finalmente, entre las dificultades para concretar y ejecutar los proyectos de expansión de la producción, conviene destacar la limitación impuesta por el tamaño del mercado nacional e inclusive del regional. El aumento en la gama de bienes de capital y de bienes intermedios de origen metalmecánico en los casos de mayor impacto para la transformación de la estructura productiva se enfrentará a una demanda demasiado pequeña a nivel nacional o regional que impediría iniciar la fabricación en condiciones económicas.<sup>5/</sup> A este respecto en algunos estudios<sup>6/</sup>

<sup>5/</sup> Desde luego que siempre existe la posibilidad de exportar a algunos países de fuera del área, pero en la medida que la industria interna metalmecánica no avance hacia una mayor integración y nivel tecnológico, la exportación no dará mayor responsabilidad industrial que la maquila o ensamble.

<sup>6/</sup> Por ejemplo, planteamiento para realizar un proyecto piloto de investigaciones metalmecánicas (Costa Rica, El Salvador, Guatemala). Ramiro Paz, Informe final para la SIECA, (UNIDO/IPFD/172).

se reconoce la posibilidad de que una vez detectados nuevos productos, su fabricación se asigne a los países de la región dentro de un enfoque de fomento racional de inversiones industriales y el uso de la capacidad productiva existente. Por otra parte, este mismo enfoque corresponde al principio de considerar los bienes de capital como industrias básicas que podrían establecerse mediante una acción multinacional de especialización del sector fabril en los países del mercado común.<sup>7/</sup>

c) Rubros en que debería concentrarse la expansión de la producción regional

La expansión de la producción de bienes de capital debería adaptarse a ciertas orientaciones fundamentales. En primer lugar el nivel de desarrollo de Centroamérica como región determina el limitado avance de esta industria tanto en su dimensión como desde el punto de vista tecnológico. En consecuencia una parte sustancial de la producción futura de estos bienes deberá tomar en cuenta esta situación, lo que implica la adopción de tecnologías sencillas que no sean demasiado sensibles a economías de escala, ni presenten exigencias excesivas en cuanto a capacidad profesional y uniformidad de los productos, y se puedan utilizar para producir en empresas de tamaño mediano, cuya organización y operación esté de acuerdo con la capacidad empresarial existente. En menor medida sería posible y conveniente ir incluyendo la fabricación de bienes de capital de mayor complejidad técnica, mediante la creación de industrias con tecnologías más avanzadas que elevarían el grado de preparación de los recursos humanos, a la vez que divulgarían las nuevas técnicas.

No obstante que la fabricación podría iniciarse con las últimas etapas del proceso productivo, o sea el acabado y ensamble, los bienes específicos seleccionados deberán tener potencialidad para alcanzar grados crecientes de integración en la industria, de manera que exista

7/ SIECA, Desarrollo integrado de Centroamérica en la presente década, Tomo 4, 1974.

un adecuado balance entre insumos y piezas importadas y los producidos en la región; asimismo deberían contar con capacidad para fortalecer el nivel tecnológico de la región.

Por las características propias de estos bienes --destinados a ampliar la capacidad productiva-- se considera especialmente importante que las nuevas fábricas que se proyecten, así como la ampliación de las existentes, se lleven a cabo sin sacrificar los niveles de eficiencia y competitividad. Esta consideración se extiende también a la fabricación de productos básicos y demás insumos relacionados directamente con la producción de aquellos bienes. De otro modo no se podría lograr que la expansión fuera compatible con los requisitos de operación y rentabilidad de los sectores usuarios. Por lo tanto, estas industrias deberán en principio funcionar en condiciones óptimas de empleo de los factores productivos que les sean asignados, incluyendo el aprovechamiento de las economías de escala. Al respecto cabe destacar la gran restricción que representa la estrechez del mercado individual de los países centroamericanos. Ello obliga, por una parte, a efectuar el planeamiento de los proyectos de inversión en base a la integración económica del Istmo, buscando fundamentos de complementación y algunos núcleos de especialización. En muchos casos las escalas óptimas de producción plantearán como requisito que parte de los bienes deben orientarse hacia los mercados externos.

La necesidad de tener acceso a los mercados internacionales, de contar con asistencia técnica del exterior y en ocasiones con la inversión directa de la misma procedencia, demanda la participación de compañías extranjeras en el desarrollo de la producción de bienes de capital. Para lograr que tal aporte sea realmente benéfico para la región, se debe fortalecer la capacidad negociadora del área ante dichas compañías.

El papel de la empresa privada centroamericana debería ser de mayor importancia que la participación de la empresa con capital extranjero, y su impacto deberá ser cada vez más significativo. Para

/ello, como



ello, como lo sugieren varios estudios, el Estado podría crear los medios para fortalecer al empresario local, entre los que podrían contarse las compras del sector público y la formación de empresas mixtas o públicas, si fuera del caso.

En los estudios preliminares sobre proyectos industriales efectuados en algunos países de la región, se han identificado rubros de inversión para expandir la producción de bienes de capital y mejorar o crear economías externas dentro de la rama metalmeccánica para este mismo fin. A partir de tales estudios y de los antecedentes y orientaciones presentados en otros puntos de este capítulo, en el cuadro 6 se indican, a título de ejemplo, varios de los rubros en los que se debería concentrar --posiblemente en el mediano plazo-- la expansión de la producción de bienes de capital y de insumos y partes de origen metalmeccánico y metálico.

## Cuadro 6

CENTROAMERICA: EJEMPLO DE RUBROS PARA LA EXPANSION DE LA  
PRODUCCION METALMECANICA Y DE BIENES DE CAPITALInsumos y partes

Siderúrgica y proyectos derivados  
Fundición y piezas de fundición de hierro  
Forja y piezas de forja  
Estructuras metálicas  
Matricería  
Repuestos

Bienes de capital

Maquinaria e implementos agrícolas (arados, rastras, cultivadoras, tractores)  
Elevadores, transportadores, molinos y secadoras de granos y equipo para ingenios de azúcar  
Carrocerías para vehículos de volteo y furgones  
Vagones y carros de ferrocarril  
Máquinas herramientas para metales y para madera  
Herramientas de mano  
Máquinas para granja  
Máquinas para la industria alimenticia y farmacéutica  
Equipo telefónico  
Tableros de control y otros mecanismos para operar interruptores  
Construcción de barcos para pesca de atún y camarón  
Transformadores de distribución

## V. INSTRUMENTOS DE POLITICA Y AREAS DE COOPERACION INTERNACIONAL

### L. Instrumentos de política

De acuerdo con la situación de la actividad productora de bienes de capital y del conjunto de la rama metalmeccánica, así como con las orientaciones sobre su desarrollo futuro, surge la necesidad de diseñar una serie de instrumentos de política para promover la expansión de la industria de bienes de inversión y la producción de los correspondientes insumos y partes. Teniendo en cuenta que en numerosos casos la caracterización del alcance y el campo de acción de tales instrumentos, así como las decisiones en relación con los mismos, dependerá de estudios específicos en marcha o por iniciarse, en este capítulo se intenta trazar un esbozo de las principales acciones e instrumentos que deberían normar dicha política. Destacan concretamente la formación de los recursos humanos, la revisión del régimen arancelario, el financiamiento, la transferencia e investigación tecnológica, normalización de la calidad, ejecución de estudios, la programación y promoción conjunta, y la asistencia técnica.

La puesta en marcha de un conjunto de medidas de política como las expuestas deberá ir precedida de la elaboración de un planteamiento programático del desarrollo que se espera deberá alcanzar esta rama en un plazo determinado.

#### a) La formación de recursos humanos

Los países de la región cuentan con varias instituciones a nivel nacional para la educación media y superior, así como para capacitar recursos humanos. Algunos de ellos cuentan con instalaciones para preparar operadores de máquinas-herramientas, en carpintería metálica y en algunos campos de la electromecánica.

Los programas que llevan a cabo dichas instituciones se pueden considerar en general insuficientes, particularmente si se examinan frente a los posibles requisitos de la expansión, aún gradual y limitada como se

sugiere, de la industria de bienes de capital y de sus insumos. Se advierte entonces que será necesario realizar un esfuerzo muy vigoroso en pro de la formación de personal calificado, pero previamente será preciso efectuar una investigación de las necesidades concretas de personal para tales actividades industriales, y proceder luego a elaborar y ejecutar programas de capacitación de los recursos humanos. Ello requerirá a su vez de proyecciones, aunque burdas, del desarrollo que podría alcanzar la producción de esta rama. Además de considerarse recomendable el fortalecimiento de las actuales instituciones nacionales y la ampliación selectiva de sus programas de formación, podría también profundizarse en el estudio y la evaluación de una propuesta presentada desde principios de la década para crear un centro regional dedicado a formar personal calificado para la rama metalmeccánica, en rubros como la metalurgia, fundición y forja, en los cuales la situación es más crítica.<sup>1/</sup>

b) Revisión del régimen arancelario centroamericano

Conforme a lo expuesto en este documento el desarrollo metalmeccánico, incluso la producción interna de algunos bienes de capital, se ha llevado a cabo principalmente cubriendo etapas finales de los procesos industriales, con gran dependencia del extranjero y vulnerable al comportamiento del mercado internacional de materias primas y partes para dichas industrias, así como a la disponibilidad de divisas para adquirirlas. Estas consideraciones y la orientación propuesta para expandir las actividades de bienes de inversión, destacan la urgencia de poner en práctica una acción conjunta de nivel regional para

<sup>1/</sup> Véase, Ideas preliminares para el desarrollo de la industria metalmeccánica en Costa Rica. Documento preparado con asesoría del experto de la ONUDI, Sr. A. Guizzetti.

emprender dicha ampliación, así como para integrar la producción de insumos y partes, con un grado razonable de eficiencia y con el menor grado de dependencia externa posible.

Tanto la producción de dichas materias primas como la de bienes de capital necesitará durante algunos años apoyarse en gran medida en un tipo de tratamiento arancelario adecuado que en primer lugar garantice a las nuevas producciones el acceso efectivo al Mercado Común Centroamericano y les otorgue la debida protección frente a terceros países. En segundo término, tal proteccionismo debe ser selectivo para tener un efecto directo sobre los rubros cuya producción se considere conveniente y factible en el mediano plazo en la región; también debe ser flexible para adecuarse a los cambios que exija la economía industrial y que no impida el mejoramiento a largo plazo de sus niveles de eficiencia, ni interfiera en la formación de capacidad para exportar al mercado mundial.

A este respecto, dentro de los estudios y negociaciones del Proyecto Arancelario Centroamericano,<sup>2/</sup> se deberá impulsar la modificación del arancel externo común para las importaciones de insumos y partes destinadas a la industria de bienes de capital, así como para sus productos finales. Se considera de importancia subrayar la necesidad de que la política arancelaria ejerza influencia sobre otros instrumentos de política económica que, como la legislación sobre incentivos fiscales (exenciones arancelarias para insumos y bienes de capital por ejemplo), tienen efectos típicamente arancelarios que neutralizan o restan uniformidad a las tarifas aduaneras.

c) Financiamiento del sector de bienes de capital y de sus insumos

El crédito es otro instrumento que se estima de importancia para apoyar y orientar la expansión de la producción de bienes de inversión y de

<sup>2/</sup> En la Decimosexta Reunión de Ministros de Economía de Centroamérica, celebrada en julio de 1976 en Guatemala, se acordó la revisión del régimen arancelario centroamericano, sus alcances y la organización de las labores correspondientes.

las materias primas correspondientes. Como es del conocimiento general, esta actividad requiere proporcionalmente más financiamiento que otras ramas industriales, tanto para capital fijo como para capital de trabajo incluidas las ventas en el mercado interno y en el extranjero. En este sentido posiblemente será preciso disponer de mecanismos financieros mucho más ágiles e imaginativos que los que constituyen la tradición crediticia en la región. Por ejemplo, se estima que el desarrollo de un fondo en fideicomiso para captar ahorro local como fuente nueva de recursos para financiar la inversión del sector de bienes de capital podría tener una repercusión muy positiva y de consideración; o bien otro tipo de fondo como los mixtos de coinversión que se han diseñado en países más avanzados industrialmente y podrían ofrecer apoyo a estas industrias y promover a la vez una conveniente coinversión de capital local y extranjero.<sup>3/</sup> Valdría la pena analizar las posibilidades de este tipo de fondo mixto, como medio de impulsar en el futuro proyectos de complementación metalmecánica entre Centroamérica y sus países vecinos, por ejemplo.

Las medidas financieras propuestas podrían también contribuir a elevar el grado de utilización de la capacidad instalada en esta industria, sobre todo si el crédito llega a abarcar una línea para financiar el segundo turno de las empresas cuya utilización de la capacidad se encuentra en un nivel bajo. El financiamiento debería sustentar también proyectos de investigación tecnológica del sector público y de la empresa privada centroamericana, así como la adquisición de instalaciones para el control de calidad, como parte de las plantas productoras.

d) Transferencia e investigación tecnológica

Según se desprende de las consideraciones expuestas, se espera que la participación principal de las empresas extranjeras sea de carácter

3/ La Nacional Financiera, S.A., ha establecido un mecanismo financiero con Francia e Italia para disponer de fondos mixtos de coinversión. Para mayores detalles, véase el documento México, una estrategia para desarrollar la industria de bienes de capital, op. cit.

tecnológico. No obstante, en el caso de algunos programas debería propiciarse la participación de la capacidad local mediante la investigación y el desarrollo de tecnologías propias.

El hecho de que en la región existe el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, y de que algunos países cuentan con Consejos Nacionales de Investigación Científica y Tecnológica, auspicia el establecimiento de programas mancomunados de investigación y desarrollo; estos programas podrían centrarse en el desarrollo de tecnologías adecuadas para mejorar o sustituir las que están en uso de los estratos más retrasados, o en el de procesos de fabricación y elaboración de nuevos productos.

Como no es posible avanzar simultáneamente en varios rubros, convendría seleccionar uno o dos entre los bienes de capital cuya expansión se intenta promover para concentrar en ellos la investigación tecnológica. A este respecto parece muy oportuna e importante para el área la investigación en el sector de maquinaria y equipo para la agricultura. Hace varios años se propuso en un estudio para la región<sup>4/</sup> la creación de un instituto especializado en el proyecto, diseño, desarrollo, adaptación y ensayo de las máquinas agrícolas, en el que colaborarían el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA), y el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI), y entre cuyos objetivos de largo plazo se contaban los de desarrollar la industria de máquinas agrícolas y aumentar la producción agropecuaria. Convendría estudiar este proyecto y evaluarlo desde el punto de vista del interés que tiene en la investigación tecnológica; los instrumentos de política en esta materia deberían asimismo apoyar a las universidades, empresas industriales y firmas consultoras de ingeniería locales, en los proyectos que tengan potencialidad para facilitar el incremento, la integración industrial y el contenido tecnológico regional de la industria en referencia.

4/ Véase, Investigación y desarrollo de la industria de implementos y máquinas agrícolas en Centroamérica, op. cit.

e) Normas de calidad

El establecimiento de normas de calidad para la producción metal-mecánica es otro instrumento indispensable para garantizar a los usuarios la calidad y la intercambiabilidad de partes en ciertos casos; los estudios consultados con motivo de este informe, además de señalar esta necesidad subrayan que tampoco las empresas, salvo contadas excepciones, disponen de instalaciones para el control de calidad. La integración que se ha sugerido en la producción de insumos y partes para algunos bienes de capital realza la importancia de la normalización. El Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, como lo ha hecho en otras ramas productivas, podría desempeñar un papel preponderante en la promoción de los estudios y la adopción de las normas de calidad.

f) Ejecución de estudios

Aparte de los estudios específicos sugeridos en los puntos anteriores, al menos deberán realizarse otros en los siguientes campos:

- i) Información básica sobre la demanda a nivel macro y micro-económico de los productos de la industria de bienes de capital;
- ii) Inventario de instalaciones de procesado y máquinas herramientas de la región y sus características, con miras a organizar trabajos cooperativos entre empresas en cuanto a la producción de maquinaria;
- iii) Identificación y formulación de proyectos específicos de inversión o de complejos metalmeccánicos en bienes de capital, y
- iv) Cuantificación de las compras del sector público y análisis de regulaciones vigentes a este respecto, principalmente de los institutos de electrificación y de fomento de la producción agrícola, cuyas adquisiciones podrían potencialmente apoyar el desarrollo de las industrias de bienes de capital.



g) Programación y promoción conjunta de las industrias

Se considera que la política sobre la industria de bienes de capital y sus insumos metalmecánicos contenida en los instrumentos propuestos para una acción regional a nivel de este sector, no podría rendir resultados prácticos de significación en términos de un incremento racional de la producción y fortalecimiento de las relaciones inter-industriales, si no se fundamentara en algún mecanismo operativo de programación y promoción conjunta de las industrias correspondientes. A partir de los elementos de juicio recogidos al elaborar este informe, se estima que tales industrias podrían seleccionarse para ser incorporadas en el Sistema Consultivo de Desarrollo Industrial recomendado por el Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano durante su décimo período de sesiones (Resolución CCE/X/155).<sup>5/</sup> Conforme a este sistema se podría establecer un comité para la actividad bienes de capital e insumos directos de la misma, integrado por representantes de los gobiernos y las empresas privadas, así como por técnicos de los organismos de la integración económica centroamericana. Entre las actividades de dicho comité figuraría la de proponer a las autoridades superiores la celebración de acuerdos de política y promoción pertinentes a dicha actividad industrial, los cuales estarían basados en los trabajos de planificación industrial-regional que efectuara un grupo técnico permanente formado por un equipo multidisciplinario de expertos nacionales o internacionales.

h) Asistencia técnica

Se estima necesario contar con asistencia técnica para el desarrollo de estas industrias en campos como la formación de personal calificado, normas de calidad, productividad, métodos y procesos de producción, diseño de productos y organización de empresas. Algunos organismos

5/ Véase, El sistema consultivo de desarrollo industrial regional y el apoyo a los organismos regionales de integración (E/CEPAL/CCE/372).

nacionales o regionales tendrían en sus programas la responsabilidad de brindar o canalizar la asistencia técnica a las empresas industriales respectivas. En muchos casos deberían estar reforzados con asesoramiento técnico para que puedan cumplir estas funciones.

Sería fundamental asimismo contar con asistencia de expertos internacionales para facilitar la formulación y adopción de los otros instrumentos de política.

## 2. Áreas de cooperación internacional

La situación de rezago en que se encuentra la industria de bienes de capital y de bienes intermedios metalmeccánicos de Centroamérica hace de la cooperación internacional un elemento esencial para estimular su desarrollo vía asistencia técnica, financiera y transferencia de tecnología en condiciones adecuadas. Con la experiencia acumulada en otras ramas industriales en la región se podría lograr en el futuro que la cooperación internacional no estuviera sujeta a las restricciones que en el pasado han obstaculizado sus propósitos, especialmente en el aspecto de la ayuda financiera y tecnológica. Entre las áreas específicas en que sería deseable desarrollar la cooperación internacional con relación a las actividades industriales mencionadas, destacan las siguientes:

- Asistencia financiera como complemento al esfuerzo regional de inversión y financiamiento en materia de proyectos de actividades productoras de bienes de capital y de sus insumos. Estos proyectos requieren costosos estudios de preinversión, e inversiones y capital de trabajo que no estarían en condiciones de aportar las empresas locales. Si la asistencia diera más énfasis a los proyectos planteados a nivel regional, se respaldaría la planificación a nivel de industrias seleccionadas, y por ende el proceso de integración.

- Cooperación internacional en los programas y proyectos de educación y formación de recursos humanos, así como otorgamiento de becas de capacitación a sus egresados (colaboración implícita de empresas y centros de investigación de países industrializados). Dicha ayuda podría

robustecer la oferta de trabajadores capacitados y de ingenieros y técnicos en las diferentes especialidades que demanda este tipo de industrias.

- Cooperación para realizar programas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, normalización de calidad y creación de facilidades para el control de calidad de los productos metalmeccánicos. Dentro de esta área figuran los programas de los institutos de ciencia y tecnología de la región, los de algunas universidades y un proyecto para crear un Instituto de Maquinaria y Equipo Agrícola.

- Asistencia para reforzar los recursos dedicados a la ejecución de estudios sobre planificación y preinversión industrial en el campo de los bienes de capital e insumos correspondientes, así como de estudios necesarios para la revisión del arancel externo común.

- Cooperación para establecer el Sistema Consultivo de Desarrollo Industrial Regional (creación del Comité Consultivo de Bienes de Capital y Grupo Técnico).

- Cooperación para la movilización de tecnología y conocimientos del exterior hacia las empresas centroamericanas en esta rama, que les permitan mejorar sus actuales sistemas de organización y administración. Se incluirían aquí programas orientados a mejorar la eficiencia y productividad.

- Cooperación mediante acuerdos que eliminen restricciones en la ayuda financiera o tecnológica, tales como las que impiden la promoción de las exportaciones de esta región a otros países en desarrollo o desarrollados.

- Convenios de cooperación tecnológica para establecer empresas mixtas en actividades específicas productoras de bienes de capital.

- Acuerdos de cooperación de la región con otros países para la complementación de capacidades productivas y promoción de proyectos de coinversión.

