

CATALOGADO

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.210 (SEM.35/3)  
19 de abril de 1990

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Seminario-Taller sobre Reconversión Industrial

Ciudad de Guatemala, 29 y 30 de mayo de 1990

C.1

**BIBLIOTECA NACIONES UNIDAS MEXICO**

**RECONVERSION INDUSTRIAL EN CENTROAMERICA: DIAGNOSTICO  
DE LA INDUSTRIA METALMECANICA**

---

Este documento se basa en los informes del señor Ricardo R. Lima, consultor del proyecto CAM/89/012, financiado por el PNUD y ejecutado por la CEPAL. Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad del consultor y pueden no coincidir con las de la Organización.

## INDICE

	<u>Página</u>
Introducción	1
1. Estado y utilización de los equipos	1
2. Producción	2
a) Abastecimiento de materia prima	2
b) Planificación y control de la producción	2
c) Distribución de la planta, almacenamiento y manejo de materiales	2
d) Control de calidad	3
e) Diseño de productos y procesos	3
3. Mercadeo	3
Precios, márgenes y costos	4
4. Crédito y divisas	5
5. Capacitación y asistencia técnica	5
6. Conclusiones y recomendaciones	6
Costa Rica	6
El Salvador	7
Guatemala	7
Honduras	7
Nicaragua	8

## Introducción

La industria metalmeccánica comprende una gran diversidad de actividades productivas. De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, incluye las ramas 37 y 38 a las que pertenecen, entre otros, los siguientes sectores: industrias básicas del hierro y el acero, metales no ferrosos, cuchillería y herramientas manuales, artículos de ferretería, muebles y accesorios metálicos, estructuras de hierro y acero, productos de aluminio, envases metálicos, maquinaria y equipo eléctrico y no eléctrico, aparatos y accesorios electrodomésticos y equipo de transporte. Es decir, se trata de actividades de una gran heterogeneidad tecnológica, de agentes económicos, de tamaños, de organización y, por lo tanto, de desempeño.

La industria metalmeccánica es, en el mundo, probablemente la que más tecnología ha incorporado a los bienes que ha producido en los últimos 20 años, su dinamismo ha sido notable, tanto en la producción como en el comercio internacional.

Este diagnóstico se basa en visitas realizadas a 26 empresas del sector en los cinco países de Centroamérica. La muestra incluye unidades de diversos tamaños, en especial medianas y grandes. Los bienes producidos son también muy variados, incluyendo bienes intermedios y refacciones, bienes de consumo duradero y bienes de capital. En el cuadro 1 se resumen las características básicas de las empresas visitadas; se anotan los productos principales, la utilización de la capacidad, el personal ocupado y la participación de las exportaciones en las ventas totales.

### 1. Estado y utilización de los equipos

El 80% de la industria metalmeccánica se instaló en Centroamérica en las décadas del 60 y del 70. Los equipos siguen siendo básicamente los mismos, con pequeñas mejoras efectuadas en las mismas plantas. Se estima que el sector emplea en la actualidad unas 325 000 personas en los cinco países, de las cuales 200 000 se ubican en el sector informal.

El nivel tecnológico de las empresas visitadas es similar aunque se observaron diferencias en cuanto a condiciones de mantenimiento, edad de los equipos y capacidad productiva. Se apreciaron ciertas ventajas en Costa Rica y algunas desventajas en Honduras, aunque dentro de cada país también existen diferencias notables entre unas empresas y otras.

No se cuenta prácticamente con procesos de producción automáticos, posiblemente porque el costo reducido de la mano de obra favorezca la elección de procesos intensivos en trabajo. En Honduras, por ejemplo, existen más de 30 000 talleres artesanales metalmeccánicos. También se observaron en la región imperfecciones en el acabado de algunos productos (pintura, procesos electrolíticos, por ejemplo). Salvo en cuatro empresas (de Costa Rica, El Salvador y Guatemala) la industria metalmeccánica de Centroamérica sólo podrá aspirar a competir si cuenta con una amplia protección arancelaria.

La utilización de la capacidad instalada apenas llega al 30% en promedio en los cinco países del área. La mayoría de las empresas sólo aprovechaba entre el 20 y el 40% de la misma y sólo tres (dos en el Salvador y una en Nicaragua) consideraban emplear más del 60%. Por lo demás, no se apreciaron diferencias significativas entre unos países y otros, y tampoco se encontraron patrones en el aprovechamiento de la capacidad instalada relacionados con la naturaleza de las producciones (bienes de capital, bienes de consumo duraderos, bienes intermedios). La razón principal del bajo aprovechamiento de la capacidad instalada puede atribuirse a la contracción del mercado regional y, algo menos, a la pequeña cantidad de artículos que se fabrican y a lo mucho que cuestan. Además, la exportación a países de fuera de la región es muy pequeña: sólo 10 empresas lo hacen y en montos insignificantes.

## 2. Producción

### a) Abastecimiento de la materia prima

Como la producción local de insumos para la industria metalmecánica no alcanza a satisfacer la demanda, existe una marcada dependencia de materia prima importada. En la industria de laminación, la importación de palanquilla, que llega al 50% de la que se necesita, procede principalmente de América del Sur. Para las demás ramas de la industria se importa hasta el 95% del total de la materia prima, y proviene sobre todo de Europa y de Asia. En Nicaragua, toda la materia prima se importa a través de la empresa pública ENIMPORT; sólo se había podido recurrir al acero de la Unión Soviética, y resulta difícil conseguir las especificaciones y las calidades que se necesitan. En los demás países, en cambio, las materias primas que se reciben reúnen las características que se desean y no interfieren de ninguna manera con la reconversión industrial que se proyecta.

### b) Planificación y control de la producción

No se observó que se aplicaran disposiciones para la planificación y el control, tal vez por resultar innecesarias dada la baja utilización de la capacidad instalada. En las empresas visitadas no se observó tampoco la existencia de modelos productivos ni de departamentos de planificación. La experiencia anterior obtenida de las ventas, de los pedidos y del tamaño de los inventarios han sido los modelos para establecer los montos de la producción. En la industria de laminación y de varillas resulta difícil la planificación ya que, aparte de la contracción económica, los mercados de la región solicitan productos de especificaciones muy diversas en cuanto a tamaños, diámetros y grosores, hecho que impide la producción en serie.

### c) Distribución de la planta, almacenamiento y manejo de materiales

La distribución de las plantas es aceptable en términos generales. No implica inconvenientes para el proceso productivo, aunque se observaron algunos problemas en el manejo, el control y el almacenamiento de los suministros, que reducen la eficiencia. Por ejemplo, se acumulan inventarios

excesivos (para 6 meses de operación) que además de su costo financiero repercuten en el deterioro de la materia prima, principalmente por su oxidación. También se observó una manipulación excesiva de los materiales que puede atribuirse a una programación inapropiada de la producción. El transporte del material que se procesa se realiza además manualmente y sin pulcritud.

d) Control de calidad

No se cuenta, por lo general, con sistemas para controlar la calidad de la materia prima ni del producto terminado. En varias empresas el control de calidad se limita a inspecciones visuales y evaluaciones subjetivas que atribuyen más importancia al aspecto o a la presentación del producto que a sus cualidades intrínsecas. Es a estas cualidades precisamente --además de las que explican la diferenciación del producto-- a las que en la industria metalmeccánica debe concederse la importancia necesaria para poder determinar la calidad efectiva de cualquier producto.

Excepto en Guatemala y en Honduras, las fábricas conocen, en general, las normas internacionales de calidad aplicables a los productos o a las líneas de los mismos y en El Salvador hay empresas que se ajustan a esas normas y cuentan con excelentes sistemas de control de calidad tanto para la materia prima como para el artículo terminado; en el resto de los países a lo sumo un 5% de la producción los observa.

e) Diseño de productos y procesos

La industria metalmeccánica no cuenta en Centroamérica con la tecnología propia necesaria para diseñar sus productos; tiene que recurrir a la tecnología disponible, aunque no sea la más indicada. Son contados los ingenieros de proceso competentes de que se dispone en la actualidad. En El Salvador, sin embargo, la industria dispone de ingenieros, técnicos y especialistas de talleres, bien preparados porque se considera esencial mantener las fábricas operando sin interrupción.

### 3. Mercadeo

La recesión económica reciente ha significado graves problemas para la colocación de la producción, aparte de que el carácter procíclico de los bienes de consumo duradero y de capital del sector haya constituido un freno adicional para esas ventas.

Los respectivos mercados locales absorben el 85% de las ventas; al resto de la región se envía un 10% y países de fuera del área reciben el 5% restante. Según los entrevistados, el reducido porcentaje de las exportaciones debe atribuirse a las protecciones arancelarias locales, a los costos elevados de los fletes y a la competencia de los productos locales y extrarregionales. Las fábricas venden directamente en el mercado local y encomiendan sus exportaciones a algunos agentes representantes. A la notable efectividad y a la agresividad comercial de las empresas salvadoreñas deben atribuirse sus mayores coeficientes de exportaciones a ventas.

La participación en ferias y exposiciones es reducida en la región. El interés en acudir a eventos internacionales ha sido escaso aunque se desearía exportar a otros mercados. A ello podrían contribuir programas específicos y la posible utilización de empresas comercializadoras.

Las empresas deben hacer frente en sus respectivos países a la competencia de productores regionales y asiáticos (Taiwán), principalmente. No se ha estudiado el impacto que podría tener al respecto una reducción de los aranceles. Sólo en Costa Rica se cuenta con programas definidos de actualización industrial para neutralizar la competencia extrarregional.

#### Precios, márgenes y costos

El mecanismo para la fijación de precios se ha basado en los costos de producción y en los precios de la competencia. Los elevados aranceles de la región (entre 25 y 70%) han dado lugar a utilidades elevadas y precios excesivos. Los precios internos, por ejemplo, han implicado márgenes de entre 20 y 60%, mientras suponen los de exportación entre un 10 y un 20%. En Nicaragua, donde la mayoría de las empresas son estatales, los márgenes han sido menores, de entre el 5 y el 15% en el país, y las ventas foráneas se han hecho al costo.

A la situación arancelaria actual corresponde una estructura de participación de los agentes económicos en los mercados locales como se muestra en la primera columna del cuadro siguiente. Si se redujeran los aranceles a niveles no mayores del 20% la penetración de productos extrarregionales sería mayor y caería la demanda de los productos locales (columna 2 del mismo cuadro.)

Agente	Participación en el mercado local	
	(1) Situación arancelaria actual (%)	(2) Aranceles no mayores del 20% (%)
1. Productor local	50-70	20-40
2. Productor extrarregional de buena calidad y precio alto	10-20	20-40
3. Productor extrarregional de baja calidad y precio bajo	40-10	60-20
Total	100 100	100 100

Dentro de la estructura de costos, el renglón más importante es la materia prima que representa entre el 50 y el 80% del costo total (en Honduras ha aumentado notablemente por los altos aranceles y por la escasez de divisas). Como ya se ha señalado, la mayor parte de la materia prima es

importada y está sujeta a aranceles que fluctúan entre el 5 y el 30%. El costo del empaque no es muy significativo para los productos que se comercializan en los mercados locales o regionales, pero puede llegar a representar el 10% cuando se envían a otros países. A pesar del considerable costo de la materia prima, las causas principales de los costos elevados deben atribuirse a: 1) los bajos volúmenes de producción, 2) la falta de especialización o de adaptación de las líneas de producción, 3) la disponibilidad insuficiente y el bajo aprovechamiento de las materias primas apropiadas.

#### 4. Crédito y divisas

No se han adoptado en los países del área políticas financieras congruentes y sostenidas, y esas políticas, que cambian continuamente, responden más a criterios de rentabilidad que a necesidades de desarrollo industrial. Los estímulos fiscales tampoco fomentan inversiones nuevas. No se debe pensar, sin embargo, que la falta de crédito haya sido el factor principal del deterioro tecnológico en que se encuentra la industria metalmeccánica de Centroamérica. En una estrategia de reconversión industrial, será indispensable adoptar una política crediticia específica para los programas de inversiones que dicha estrategia requiriera.

Con pocas excepciones, la falta de disponibilidad de divisas tampoco debe considerarse una limitante, a pesar de que el sector sólo genera, de sus exportaciones, entre el 10 y el 20% de sus requerimientos de moneda extranjera. Se ha señalado la necesidad de que los gobiernos dispongan lo más conveniente para el otorgamiento de las divisas que, en Guatemala, Honduras y El Salvador, parecen favorecer al comercio en perjuicio de la industria.

#### 5. Capacitación y asistencia técnica

La capacitación del personal se considera insuficiente tanto desde el punto de vista administrativo como desde el operativo. En particular se necesita pronta capacitación para la planificación, la producción, el mercadeo, el control de calidad, el diseño, la administración y el manejo de personal.

Salvo en Costa Rica, los programas de capacitación que ofrecen varios organismos (e.g.: INTECAP en Guatemala, SINACAP en Nicaragua, FEPADE en El Salvador) no han respondido siempre a las necesidades específicas de las empresas.

Los programas de asistencia técnica que ofrecen algunos organismos internacionales se han aprovechado muy poco, posiblemente a causa de que la tecnología de que se dispone es obsoleta, no existe una vocación industrial, los costos son elevados y se desconocen --dentro de las mismas empresas-- sus necesidades específicas de asistencia.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

Para lograr operaciones eficientes, el aprovechamiento de las capacidades productivas con las que se cuenta, por supuesto en condiciones operativas aceptables, es más importante que las inversiones en bienes de capital. Sin duda existen proyectos que deberán modificarse y mejoras tecnológicas para las que se necesitará financiamiento específico.

El mayor esfuerzo deberá dirigirse a concretar y llevar a la práctica programas que tiendan esencialmente a:

- 1) Capacitar
- 2) Obtener asistencias técnicas directas
- 3) Establecer la infraestructura financiera que requieran los proyectos.

Por lo que respecta a la tecnología, la experiencia señala que los proyectos que tienen éxito se basan en la fabricación de productos con ventajas comparativas; se les aplican sistemas operativos eficientes y se controlan sus procesos productivos. Se recomienda, por lo tanto, 1) conocer a fondo la capacidad productiva de cada país y su potencial en lo que respecta a productos económicamente factibles; 2) estudiar procesos secundarios (empaques y acabados especiales, volúmenes de producción pequeños) que, sumados a la tecnología disponible permitan obtener ventajas económicas, tanto para el comprador como para el vendedor; 3) estudiar la posibilidad de alcanzar una integración productiva de las fábricas, bien sea combinando operaciones o bien trabajando en conjunto, para aprovechar al máximo los beneficios de la especialización y de las economías de escala.

En cuanto a la adopción de una política dirigida a impulsar la reconversión se propone: 1) reducir y estandarizar los aranceles de importación para las materias primas; 2) fomentar la creación y operación de empresas importadoras-comercializadoras de materias primas, con lo cual podrían reducirse los costos hasta un 10%; 3) revisar las políticas sobre la asignación de divisas y establecer líneas de crédito específicas para el sector teniendo presentes las necesidades precisas de reconversión de las empresas, y 4) favorecer una vinculación más eficiente entre las instituciones de investigación y los organismos de asistencia técnica y las empresas para que aquéllas tengan en cuenta las necesidades efectivas de la planta industrial.

Lo señalado es aplicable, en mayor o menor grado, a todos los países de la región. A continuación se hace referencia a cada país en particular.

### Costa Rica

El nivel tecnológico disponible permite competir local, regional y extrarregionalmente. Sin embargo, los esfuerzos que hacen algunas empresas para exportar a mercados de terceros países, no han resultado satisfactorios por problemas de costos y diseños. Salvo excepción, las exportaciones han sido subsidiadas.

Es de recomendar: 1) concentrar los esfuerzos dirigidos a conservar los mercados locales y regionales para dar tiempo a que las empresas implanten



nuevas tecnologías y efectúen los cambios administrativos que el programa de ajuste estructural habrá de requerir; 2) apoyar las actividades de los organismos de fomento para que continúen coordinando los programas de desarrollo concertados entre gobiernos y sectores privados; 3) modificar los programas de apoyo a las empresas para que se dirijan estrictamente a las fábricas y no se pierdan en vericuetos burocrático-administrativos; 4) señalar prioridad a la actualización de la técnica y la administración, así como a mejorar la capacitación tanto empresarial como de la mano de obra, aspectos sobre los que se ha avanzado bastante.

#### El Salvador

En este país el tamaño excesivo de las empresas metalmeccánicas con respecto a las demandas local y regional ha dado por resultado la elevación de sus costos y su estancamiento. Por haber operado en un mercado protegido, los fabricantes nacionales han tropezado con problemas al pretender exportar, actividad para la cual no se encontraban preparados técnica ni financieramente. Se sugiere en consecuencia 1) encontrar la forma de mejorar la capacidad productiva existente, añadiéndole procesos de acabado; 2) tratar de que las plantas se especialicen en los artículos que ofrezcan ventajas comparativas, y 3) establecer programas de capacitación sobre producción/planificación, control de calidad y mercados.

#### Guatemala

Unidos al esfuerzo tecnológico, son imprescindibles los programas orientados a la capacitación de los mandos superiores y medios. El alto grado de proteccionismo ha obstaculizado en el país además el desarrollo tecnológico, mercantil y humano en la gran mayoría de las plantas.

Como en los países vecinos, existen fábricas en las que, a pesar de que el valor de la materia prima supone el 65% del costo total, existen líneas de productos con ventajas comparativas susceptibles de neutralizar la penetración de industrias extrarregionales. Por regla general, el industrial no concibe las ventajas que puede obtener de la reconversión por lo que convendrá organizar seminarios para explicarlo. La función gremial deberá reorientarse, por su parte, para que contribuya realmente al desarrollo del sector.

Se deberán señalar las actividades que necesitarán mejorarse para aumentar la competitividad y la eficiencia de las empresas: desarrollo empresarial/administrativo, adaptación de líneas de productos, producción y productividad, control de calidad, mercadeo, costos.

#### Honduras

Existen proyectos industriales sobre producción de palanquilla y laminación de varilla y lámina que están detenidos, debido sobre todo a problemas financieros (Ver "Diagnóstico rama industrial metalmeccánica y recomendaciones para su desarrollo" DP/HON/82/019/11-06/31.2.A). Será

necesario analizar la viabilidad de dichos proyectos en las condiciones de un mercado sin protección.

En términos generales, el nivel tecnológico de la rama es bastante limitado; su carácter artesanal le impide contar con verdaderos programas de mantenimiento preventivo. El nivel de capacitación de personal no es el óptimo y tal vez por ese aspecto deberá iniciarse el programa de reconversión industrial.

Existen, asimismo, proyectos ya identificados de los que a corto plazo y con poca asistencia técnica podrán obtenerse buenos resultados.

### Nicaragua

El país dispone de una base industrial buena aunque, con frecuencia, los procesos de fabricación sean obsoletos. Se dispone sin embargo de los conocimientos y la experiencia necesarios para asimilar nuevas tecnologías y elaborar productos nuevos. Algunas fábricas, con una asistencia técnica mínima y una inversión reducida, podrán actualizarse y resultar muy eficientes, aunque en otros casos puedan necesitarse inversiones cuantiosas. Por las entrevistas celebradas con los empresarios se pudieron concretar las siguientes áreas que necesitan asistencia: ordenamiento financiero, racionalización productiva, actualización tecnológica, asistencia técnica y capacitación integral. Se recomienda, finalmente, que el tratamiento que se pueda proporcionar al sector privado sea similar al que reciba el sector público, porque ambos tropiezan con los mismos problemas.

En el cuadro 2 se ofrece una evaluación cualitativa de las empresas de la muestra, tomando en consideración diversos factores que corresponden a los renglones del mismo. Se puede comparar así la situación actual de la industria metalmeccánica en todas ellas.

Cuadro 1

LA INDUSTRIA METALMECANICA EN CENTROAMERICA. CARACTERISTICAS  
DE LAS EMPRESAS DE LA MUESTRA.

País	Empresa	Productos principales	Utilización de la capacidad <sup>a/</sup> (%)	Empleo (Personas)	Participación de las exportaciones en las ventas totales	
					C.A. (%)	Resto del mundo (%)
Costa Rica	CR1	Cajas de seguridad, bóvedas bancarias	40	50	3	55
	CR2	Productos estampados, moldes de inyección de plástico, troqueles de embulición	30	150	16	50
	CR3	Refrigeradoras, cocinas eléctricas/ gas, enfriadores comerciales	50 30	325	25	0
	CR4	Filtros de gasolina, aire y aceite	30	150	63	0
	CR5	Tornillos	30	30	6	4
El Salvador	ES1	Sierras para cortar metales	30	30	62	15
	ES2	Palanquilla, varilla corrugada, clavos, alambre	90, 30	280	10	0
	ES3	Formones, corta fríos, hojas planas, desarmadores, cinceles	60, 30, 25	33	15	65
	ES4	Implementos agrícolas (azadones, machetes, piochas, hachas), discos de arado, puntas	60, 30	209	75	5
	ES5	Extrusiones de aluminio, anodizado, artículos de oficina de aluminio	62	150	50	0
	ES6	Empacadoras de líquidos y sólidos, repuestos mecánicos	30, 15	29	20	0
Guatemala	G1	Varilla de acero corrugado	43	135	0	0
	G2	Refrigeradores, cocinas de gas y eléctricas	30	350	60	0
	G3	Cuchillería, machetes	25	130	15	25
	G4	Tapaderas de latón, envases metálicos	60, 40	150	38	2
Honduras	H1	Baterías de cocina, papel y envases de aluminio	20	58	0	11
	H2	Tapaderas de lata y latón, envases metálicos	25	90	24	0
	H3	Hierro corrugado, tubos industriales	40	60	0	0
	H4	Fundición de hierro, aluminio y bronce, refacciones agrícolas y automotrices	25, 40, 40	45	0	0
	H5	Artículos estructurales de aluminio	30	35	0	0
Nicaragua	N1	Hierro corrugado, alambre, clavos, productos trefilados	70	683	49	6
	N2	Electrodos de acero dulce y de acero inoxidable	24	50	5	0
	N3	Estructuras metálicas, polín C	30	50	0	0
	N4	Estructuras, lámina galvanizada, hierro corrugado	60	700	40 <sup>b/</sup>	0
	N5	Estructuras, equipo agroindustrial	20	280	0	0
	N6	Extrusiones de aluminio	50	88	85	0

<sup>a/</sup> Cuando aparece más de un porcentaje, se trata de varios procesos que muestran niveles de utilización distintos.

<sup>b/</sup> Proyectado

Cuadro 2

EVALUACION CUALITATIVA DEL DESEMPEÑO DE LAS EMPRESAS  
METALMECANICAS DE LA MUESTRA

	El Salvador	Costa Rica	Nicaragua	Honduras	Guatemala
Tecnología	3	3	2	2	4
Calidad	3	3	1	1	3
Producción	3	3	1	2	3
Mercadeo	4	4	1	1	3
Precios	2	2	4	2	2
Finanzas	3	4	2	3	4
Organización y gerencia	3	4	1	2	3
Capacitación	2	4	3	2	2
Asistencia técnica	2	4	3	1	2
Total	25	31	18	16	26
Nivel	3o.	1o.	4o.	5o.	2o.

Nota: Aspectos que se consideraron en la evaluación:

## Generación de puntos:

- 5 - Muy bueno
- 4 - Bueno
- 3 - Necesita atención
- 2 - Deficiente
- 1 - Necesita mucha atención

- Tecnología

- Nivel productivo
- Programa de mantenimiento
- Nivel tecnológico de maquinaria

- Producción

- Modelos productivos
- Utilización de capacidad instalada
- Controles

- Precios

- Niveles actuales
- Métodos de costeo - asignaciones
- Competitividad

- Organización y gerencia

- Capacidad administrativa
- Conocimiento del campo
- Proyección internacional
- Organización empresarial

- Asistencia Técnica

- Programas organizados y contínuos
- Utilización de oferta - disponibilidad

- Calidad

- Cumplimiento de normas
- Presentación de productos
- Sistemas de control

- Mercadeo

- Programas definidos
- Sistemas de ejecución y seguimiento
- Proyección

- Finanzas

- Relación deuda - patrimonio
- Utilización de créditos
- Liquidez empresarial

- Capacitación

- Nivel profesional de organización
- Capacitación como elemento integral de la empresa
- Programas organizados a nivel nacional