

# **La Investigación Económica en el Ecuador**

**ANTOLOGIA  
DE LAS  
CIENCIAS SOCIALES**

# **LA INVESTIGACION ECONOMICA EN EL ECUADOR**

**Germánico Salgado  
Carlos Larrea Maldonado  
Rosa Ferrín Schettini  
René Báez  
Arnaldo M. Bocco  
Jorge Fernández  
Cristian Sepúlveda  
Rob Vos  
Gilda Farrell  
Patricio León - Salvador Marconi  
José Moncada - Fabio Villalobos  
Carlos J. Emanuel - Alberto Dahik  
Santiago Pérez  
Cornelio Marchán**



**La Serie Antología de las Ciencias Sociales ha sido coordinada técnica y editorialmente por Santiago Escobar.**



Es una publicación del Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales,  
ILDIS,

© ILDIS, 1989

1ª Edición Mayo/1989

Edición:  
Amalia Mauro

Diseño y Diagramación:  
Grupo Esquina editores-diseñadores, S. A.

Secretaría:  
Wilma Suquillo

ILDIS, Av. Colón 1346, Telf.: 562-103, Casilla Postal 367-A  
Quito, Ecuador

Las opiniones vertidas en este libro son de exclusiva responsabilidad del o los autores, y por lo tanto, no representan el criterio institucional del ILDIS sobre el tema.

## CONTENIDO

<b>Presentación</b> .....	9
---------------------------	---

### SECCION I

#### **Desarrollo de la investigación**

<b>económica en el Ecuador</b> .....	11
Introducción: “Lo que fuimos y lo que somos” .....	13
1. Momentos y tendencias de la investigación económica .....	16
2. Aportes de la investigación económica .....	22
3. Los temas más abordados .....	32

### SECCION II

<b>Antología de textos sobre Economía</b> .....	39
---	----

#### *1. Historia de la economía*

Lo que fuimos y lo que somos

Germánico Salgado .....	41
-------------------------	----

#### *2. Modelo agro-exportador*

Auge y crisis de la producción bananera (1948-1976)

Carlos Larrea Maldonado .....	75
-------------------------------	----

Situación y perspectiva de la producción  
cafetalera en Manabí

Rosa Ferrín Schettini .....	109
-----------------------------	-----

#### *3. El 'boom' petrolero*

Petróleo, capitalismo y dependencia

René Báez .....	141
-----------------	-----

El estilo de desarrollo y el proceso de  
acumulación de capital

Arnaldo M. Bocco .....	155
<b>4. <i>La industrialización</i></b>	
Estado e industrialización	
Jorge Fernández .....	191
Relaciones inter-industriales, empleo productivo y competitividad en la industria ecuatoriana	
Cristian Sepúlveda T. ....	211
Uso de las divisas y dinámica de la industria manufacturera	
Rob Vos .....	233
<b>5. <i>El sector informal</i></b>	
Absorción de tecnología y organización de la producción en el sector informal metalmecánico en Quito,	
Gilda Farrell .....	265
De los enfoques metodológicos hacia la evaluación de la economía subterránea	
Patricio León C. - Salvador Marconi R. ....	295
<b>6. <i>Mercado de trabajo y distribución del ingreso</i></b>	
Distribución del ingreso	
Estructura productiva y alternativas de desarrollo	
José Moncada - Fabio Villalobos .....	321
<b>7. <i>Política monetaria</i></b>	
La afluencia extraordinaria de divisas y la política económica	
Carlos J. Emanuel - Alberto Dahik .....	343
<b>8. <i>Estado, política económica y planificación</i></b>	
Efecto de la crisis externa y las políticas económicas	
Santiago Pérez .....	381
<b>9. <i>Coyuntura, deuda y perspectivas</i></b>	
Ecuador: crisis y alternativas	
Cornelio Marchán .....	409
 <b>SECCION III</b>	
<b>Bibliografía</b> .....	449

## **SECCION II**

### **Antología de textos sobre Economía**

## **5. El sector informal**

**Absorción de tecnología y organización de  
la producción en el sector informal  
metalmecánico de Quito\***

***Gilda Farrell***

---

\*. En: Documento de trabajo W.P. 2.19/W.P. 42, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, 1988



## **I. Las microempresas en un marco de coexistencia de estructuras productivas heterogéneas**

### **1. Conformación y peso relativo del sector informal**

En este trabajo nos proponemos analizar el proceso de incorporación tecnológica en el sector metalmecánico de microempresas en Quito, Ecuador, tanto como un aporte a la discusión sobre la coexistencia de estructuras tecnológicas heterogéneas como a un acercamiento específico a la dinámica de absorción e innovación de la tecnología en el sector informal y sus consecuencias en términos de la organización de la producción y del trabajo en el mismo.

Se asume que la base determinante de la heterogeneidad se encuentra en el monto de capital invertido por puesto de trabajo. Por tanto, como empresas informales se consideran aquellas que surgen y funcionan con una inversión limitada en términos de capital por ocupado ( $K/L$ ).<sup>1</sup> El valor que asume la variable  $K/L$  condiciona la composición física del capital fijo y el tipo de fuerza de trabajo demandada y, paradójicamente, constituye no sólo la causa sino la condición para la existencia simultánea de estructuras heterogéneas; esto último debido al hecho que impone los límites en cuanto a la capacidad de producción, tipo de producto y demanda que alcanzan a satisfacer las distintas unidades productivas presentes en el mismo mercado.

---

1. En relación a este planteamiento ver Carbonetto D., Tueros M., Hoyle J., *Sector Informal Urbano en Lima Metropolitana*, proyecto CEDEP (Lima)-IDRC (Canadá), mimeo, Lima 1985.

Por la limitada disponibilidad de capital inicial (que en general proviene de ahorros familiares, préstamos obtenidos por relaciones de parentesco o con usureros, liquidaciones de empleos anteriores y, en proporción insignificante, de instituciones financieras), la empresa informal no surge como una unidad acabada sino que se conforma progresivamente. El microempresario se ve obligado a constituir su empresa como una suerte de estructura “flexible” de producción. Es decir, la unidad inicia su actividad con lo que llamaremos un “perfil tecnológico básico”, que permite casi siempre ofertar más de un producto dentro de la misma especialización. Pero, para poder asegurar su subsistencia en el mercado, el microproductor se adapta continuamente a las exigencias de la demanda y diversifica la producción, sea variando la calidad del producto, sea incorporando nuevas líneas afines. En ambos casos, el productor introduce variaciones en su perfil básico de acuerdo a su ulterior posibilidad de acceso al capital y a la oferta local de tecnología (importada o de producción nacional), aumentando paulatinamente el valor de K/L.

La inversión inicial por ocupado conjuntamente con la capacidad empresarial y técnica del propietario constituyen los factores endógenos que afectan la dinámica de la microempresa, pero no determinan totalmente su subsistencia en el mercado. También los factores exógenos, dados por el nivel total de la demanda dirigida al sector y el grado de competencia, que escapan al control del microproductor, influyen de modo significativo en la evolución de la microunidad.

Dentro de un marco de coexistencia, el carácter de la inversión inicial y el nivel de la demanda global dirigida al sector hacen que el espacio ocupado por la microproducción sea relativamente pequeño en cuanto al monto de producción y de ventas, pero significativo en cuanto al número de unidades y al total de puestos de trabajo generados. Por ejemplo, en Quito en 1980, según datos del Pre-Censo Económico, del total del sector manufacturero, al sector informal correspondía el 87,4 por ciento del número de unidades productivas, el 24,6 por ciento del número de trabajadores y el 4,34 por ciento del volumen global de ventas.<sup>2</sup>

Los diferenciales de productividad por ocupado (P/L) respecto al sector moderno son significativamente altos; por ejemplo, en Quito, de la

---

2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), *Pre-Censo Económico 1980*, datos no publicados y elaborados por el autor.

misma fuente anterior deriva que considerando la variable  $P/L = 100$  en el sector moderno, en el sector informal alcanzaba los siguientes valores: 16 en el caso de la rama de alimentos; 21 en textiles, confecciones y calzado; 14 en productos metálicos y eléctricos, etc.<sup>3</sup>

¿Cómo se explica entonces la capacidad de “coexistir” del sector informal y de competir en cuanto a los precios de los bienes ofertados por el sector moderno donde la productividad es varias veces más alta? Una respuesta puede ser dada por la estrategia de reducción de costos que implementan. La inserción mercantil es posible ya que, por una parte, se prolonga la vida útil de la maquinaria y se invierte escasamente en mantenimiento y, por otra, por la comprensión o total anulación de la tasa de ganancia, y finalmente, por la exclusión de algunos costos en el precio de venta del producto terminado (por ejemplo, el arriendo del local se excluye del cálculo de costos y se considera como parte de los gastos que el propietario debe realizar de su propio sueldo; este fenómeno es más evidente cuando el área de producción y vivienda se encuentran en el mismo local). Se debe también señalar que en el marco de la coexistencia, los microproductores responden a un segmento no estandarizado de la demanda; en este sentido, la capacidad de introducir modificaciones “según el gusto del cliente” es un factor importante de su sobrevivencia en el mercado.

## **2. Características de la rama metalmecánica en Quito**

La producción metalmecánica, tanto en el sector formal como en el informal ha crecido notablemente en Ecuador, a partir de los primeros años de la década de los setenta. Tal incremento es el resultado del proceso de industrialización sostenido por políticas gubernamentales diseñadas a la par de un incremento de recursos financieros provenientes de la exportación de petróleo, iniciada en 1972. Sector formal e informal son pues fruto del proceso de modernización.

El carácter oligopólico y concentrador propio del sector moderno y la atomización característica del sector informal se han reproducido también en esta rama, aun si en niveles menos dramáticos que en otras ramas de producción; por ejemplo en 1980, en Quito y provincia de Pichincha

---

3. *Ibid.*

en la subrama 38132, bajo la que se clasifican las microempresas, objeto de este estudio, la empresa más grande en el sector moderno generaba el 28 por ciento del valor total de la producción de la rama; la segunda más importante, el 20 por ciento, la tercera el 8,6 por ciento y la cuarta el 8,3 por ciento; el aporte porcentual de las siguientes unidades era relativamente bajo.<sup>4</sup>

Por otra parte, es necesario añadir que en el caso que nos ocupa, las industrias más grandes cubrían la producción estandarizada de marcos de aluminio para puertas y ventanas, mientras los microproductores se ubicaban en la misma rama en una suerte de mercado diferenciado: el de la producción de rejas, puertas, cerramientos, etc., de hierro.

La distribución de los recursos productivos en la rama metalmecánica era obviamente desigual en 1980, año para el que se disponen de datos desagregados. El 3 por ciento de puestos de trabajo exhibía una relación K/L de 25000 dólares de Estados Unidos, mientras al otro extremo de la curva de la distribución, en el 30 por ciento de los casos, la relación era inferior a 6000 dólares. Además, el 1,4 por ciento del total de trabajadores se empleaba en empresas con hasta cinco ocupados (25 por ciento del total de empresas), mientras el 30 por ciento lo hacía en unidades con más de 250 ocupados (2,5 por ciento del total de empresas).<sup>5</sup>

### **3. Selección de la muestra de unidades metalmecánicas informales**

Aparte del ya mencionado objetivo de analizar el proceso de incorporación tecnológica en el sector informal se pretendió también —a través de la selección de la rama metalmecánica— establecer las potencialidades exhibidas por tales productores para ofertar bienes de capital para el mismo u otros sectores productivos.<sup>6</sup>

Teniendo presente el carácter “flexible” de las unidades productivas y tendencia constante a incrementar la gama de productos ofertados, se

---

4. *Ibid.*

5. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Encuesta Anual de Manufactura, 1980, datos no publicados y elaborados por el autor.

6. Maldonado, Carlos, *Les conditions de l'adoption et de l'innovation technologiques dans les micro-unités du SNS (secteur non-structure); orientations pour une recherche empirique*, BIT, 1984.

incorporaron en la muestra, empresas que ofrecieran un producto básico inicial de la rama, que en este caso es rejas para recubrimientos de ventanas.

Dada la atomización del sector informal y la necesidad de reducir la muestra a 50 unidades productivas, se seleccionaron las zonas de mayor concentrización en la ciudad, escogiendo —luego de varias observaciones directas— 46 unidades. Las cuatro restantes fueron escogidas en una parroquia semiurbana (Sangolquí) cercana a Quito, con el fin de establecer comparaciones en el perfil de la oferta. La hipótesis subyacente fue que la cercanía de zonas campesinas constituiría un estímulo a la producción de instrumental agrícola en tales unidades.<sup>7</sup>

A fin de relevar el efecto de los cambios tecnológicos en la producción y el empleo, se desagregó la línea de producción de rejas para recubrimiento de ventajas en operaciones unitarias. Finalmente, teniendo en cuenta los supuestos de la “coexistencia” se planteó el interrogante sobre los niveles de inversión donde se discontinuaría la producción de rejas.<sup>8</sup> Así, se incluyeron en la muestra algunas empresas que habían suspendido tal línea, aun si potencialmente mantenían la posibilidad de reactivarla.

#### **4. Características generales de las microempresas del sector metalmecánico**

Hemos hecho alusión al carácter “moderno” de esta rama. De hecho, el 90 por ciento de entrevistados había instalado su empresa a partir de 1970. Únicamente el 10 por ciento existía desde antes de esa década.

Una unidad económica típica se levanta en un terreno vacío. Algunos postes de madera soportan un armazón que sirve de techo, cubierto con planchas de tol o asbesto. En un rincón, una pequeña bodega construida con tablonés de madera alberga, al final del día, las herramientas y máquinas pequeñas, mientras las más grandes permanecen a la intemperie. Una mesa de madera y un marasma de instalaciones eléctricas completan el conjunto. Evidentemente en el total se encontraron mejores dotaciones, pero la precariedad es más bien una norma que deriva del hecho que el 86 por ciento de estos productores arrendaba el local de trabajo. El es-

---

7. Esta fue una sugerencia de Carlos Maldonado.

8. Esta idea la debo a Daniel Carbonetto.

fuerzo por mejorar no se lo pone en el local sino en la maquinaria y equipo propios. El 26 por ciento de unidades combinaba la vivienda con el lugar de trabajo y, en todo caso, el productor extendía su área de ocupación a la acera adyacente donde se cumplían varias tareas, como el almacenamiento provisional de materiales, la pintura y el secado o la exhibición de productos terminados.

En cuanto a la propiedad de los negocios, el 90 por ciento pertenecía a un único propietario que, como veremos, era también en muchos casos el único trabajador. En el 4 por ciento de casos de la propiedad se comparía con miembros de la familia y sólo en el restante 6 por ciento se encontró alguna forma de asociación extra familiar.

El 32 por ciento laboraba sólo con corriente monofásica (110 V) y los restantes contaban con instalación para el uso de corriente industrial (220 V).<sup>9</sup>

## II. La tecnología: el capital y la mano de obra

### 1. Inversión y crecimiento del capital

El capital inicial provino en el 84,5 por ciento de casos de ahorros propios; apenas el 3,4 por ciento tuvo acceso a recursos crediticios institucionales. El resto había obtenido préstamos de parientes y usureros.

Los datos sobre el capital inicial actualizado,<sup>10</sup> indican que el 36 por ciento de cada uno de los puestos de trabajo fueron creados con una inversión equivalente en 1985 a un máximo de 500 dólares de Estados Unidos,\* y el 32 por ciento siguiente con inversiones superiores a 500 dólares de

---

\*. 1 US\$ = 120 sucres en 1985.

9. La corriente de 220 V tiene que ser explícitamente solicitada a la Empresa Eléctrica, declarando la existencia de un taller. Tal gestión requiere que los productores obtengan los permisos correspondientes de funcionamiento y paguen —al Municipio— un impuesto sobre el capital invertido. Por esta razón algunos propietarios trabajan sólo con corriente de 110 V, pagándola como si se tratara de una vivienda particular.
10. Esta variable se calculó sobre la base del patrimonio inicial (capital propio) de estos productores. Se “inflacionó” tal valor hasta encontrar su correspondiente en 1985, utilizando como parámetro para “inflacionar”, el deflactor implícito del producto interno bruto, calculado en el Sistema de Cuentas Nacionales.

Estados Unidos, pero inferiores a 1500 dólares. Únicamente el 10 por ciento del total del empleo surgió con inversiones superiores a 4000 dólares.

¿En qué medida el valor inicial de K/L ha condicionado la dinámica de acumulación y el crecimiento de las unidades? Curiosamente, los datos obtenidos muestran la existencia de una relación directa entre mayor K/L inicial y tasa histórica de acumulación más alta. Para explicar tal fenómeno es necesario considerar la relación entre nivel de la demanda e inversión realizada. Un mayor K/L le garantiza al microproductor una mayor potencialidad de oferta, que no se traduce necesariamente en mayor volumen de demanda. Esta última, en el caso de los microproductores depende—aparte del nivel global de la demanda dirigida al sector— de la ubicación espacial de la unidad productiva, de la capacidad de comprimir los costos y de la flexibilidad para satisfacer requerimientos particulares cuando se presentan.

Los límites impuestos por la demanda afectan también la capacidad de contratación de fuerza de trabajo y, por tanto, de generación de mayor excedente. Al momento de la entrevista, un alto porcentaje de unidades mantenía un número menor de trabajadores del que podrían absorber sin incrementar la inversión, pero bajo condición que la demanda aumente.

Las empresas más antiguas exhibían menores tasas de reinversión. La prolongación de la vida de la maquinaria, coyunturas menos favorables de demanda y distinto destino de excedente explicarían tal comportamiento. Una tendencia más notoria a la reinversión es típica de unidades con menos años de existencia que buscan su consolidación a través de la diversificación del instrumental y de la gama de oferta.

El 24 por ciento de las empresas exhibían tasas negativas o insignificantes (menores al 1 por ciento) de acumulación anual; tasas entre 1 y 20 por ciento correspondían al siguiente 24 por ciento, mientras en los rangos superiores al 40 por ciento anual, se encontraba el 32 por ciento de unidades.

¿Cómo se distribuía la relación K/L en 1985? El valor medio alcanzaba aproximadamente 2535 dólares de Estados Unidos y la mediana era de 1900 dólares. Un 25 por ciento de puestos de trabajo operaba con una

inversión inferior a 1000 dólares, siendo el valor más bajo igual a 400 dólares. En conjunto, el 82 por ciento del total de ocupados operaba con una inversión inferior a 4000 dólares.

Si bien la relación K/L inicial condiciona ciertamente la dinámica de la unidad, otros factores —como hemos indicado— influyen en ésta hasta el punto que de las empresas que iniciaron con un valor relativamente alto de K/L (igual o superior a 4000 dólares), sólo algunas se encontraban igualmente en el estrato más alto de la distribución de K/L en 1985. Por tanto, a efectos comparativos, consideraremos como unidades que sobordan una estricta definición de “informal” a aquellas que en 1985 exhibían un K/L superior a 6000 dólares. Es importante, además, anotar que estas últimas, que representaban el 20 por ciento del conjunto, poseían el 60 por ciento del capital total de la muestra.

El índice de endeudamiento<sup>11</sup> en 1985, no era significativo, aunque sin duda mayor que el mostrado al momento de la instalación de la unidad, cuando pocas empresas habían accedido a créditos. Los niveles más altos de endeudamiento se encontraron en las empresas con más bajo K/L y el destino del crédito era —en general— compra de nueva maquinaria.

En el conjunto, el 30 por ciento de propietarios no tenía deudas; en el 52 por ciento de casos el valor de la deuda era menor al 20 por ciento del total de activos poseídos; y en los casos restantes era mayor al 20 por ciento del valor de los mismos.

## **2. Características del instrumental técnico: composición, aprovisionamiento y capacidad propia de producción**

El instrumental técnico de todas las microunidades era el resultado de combinaciones totalmente erráticas de maquinarias y herramientas de distintas marcas, orígenes y antigüedad adquiridas separadamente. Se encontraron 69 marcas diversas, sobre un total de 337 máquinas inventariadas, de las cuales sólo dos eran fabricadas en el país. En consecuencia, el 75,4 por ciento de las máquinas provenía de importaciones realizadas por comerciantes locales, mientras el restante 24,6 por ciento era de fabricación nacional, algunas sin marca patentada. En este último caso, algu-

---

11. El índice de endeudamiento se calculó como sigue: Pasivo total/Activo total.



nas soldadoras habían sido fabricadas en un pequeño taller, mientras el instrumental restante provenía de dos sucursales de multinacionales (por ejemplo Iskra Perles) implantadas en el país.

La propiedad de la maquinaria y herramientas era una característica extendida. Apenas el 0,9 por ciento de la maquinaria había sido obtenida momentáneamente en préstamo. Por otro lado, el 76,8 por ciento de la maquinaria y el 82 por ciento de las herramientas habían sido adquiridas sin uso en negocios de la localidad; en 18,4 por ciento y 18 por ciento de casos, respectivamente, se trataba de compras de segunda mano y apenas el 4,6 por ciento de las máquinas eran de fabricación propia. De tales porcentajes se concluye que por los encadenamientos hacia atrás en estas unidades prevalece la pequeña tecnología diseñada y producida en los países industrializados.

En cuanto a la capacidad innovativa, el ingenio de los microempresarios se limitaba —en gran parte— a la sustitución de piezas originales que se ordenaban a torneros locales y, a la copia de maquinaria importada, cuando los respectivos componentes se ofertaban en el mercado local o se podían imitar fácilmente. En todo caso, si la maquinaria requería un motor, éste era adquirido en negocios locales o de segunda mano.

Las compras de maquinaria y herramientas usadas se limitaban a aquellas que se encontraban todavía en buen estado y que requerían, del nuevo propietario, rutinas de mantenimiento y pocas modificaciones sustanciales, como aparecen en el cuadro 1.

Observando la trayectoria seguida para la composición del equipos en las distintas unidades se relevaron algunas constantes, tanto en lo que se refiere a la disponibilidad inicial de máquinas y herramientas como al proceso de evolución. No todas, obviamente, siguen el mismo patrón; sin embargo, trataremos de poner en evidencia las tendencias prevalecientes. Con el fin de establecer un parámetro de comparación denominaremos al conjunto de máquinas y herramientas por unidad como “perfil técnico”. Este tipo de aproximación presenta una dificultad que se evidencia al tratar de relacionar el “perfil” con la relación K/L por unidad. La dificultad surge por el hecho de que en numerosas unidades se “acumula” instrumental sin necesariamente cambiar el carácter del perfil. Es decir, a una mayor relación de K/L no corresponde automáticamente un perfil

## CUADRO N° 1

### Mejoras o cambios efectuados por los nuevos propietarios en adquisiciones de segunda mano

Maquinaria/herramienta	Mejoras o cambios efectuados por los nuevos propietarios
Esmeriles de mano Sueldas eléctricas	Cambio de rulimanes y carbones. Limpieza; reajuste de piezas; regulación de voltaje; rebobinado; cambio de cable; nuevo sistema de portable.
Pulidoras Prensa hidráulica	Cambio de carbones. Reparación de sistema hidráulico; enderezado de rieles de fuerza; torneado de rines (anillos para el sistema hidráulico)
Taladros de pedestal	En el caso de uno manual antiguo, se había hecho una reparación general.
Tornos Sueldas autógenas Sierras eléctricas Compresores Taladros manuales	} Sin reparación

técnico superior o, en otros términos, un mayor nivel de mecanización del proceso o una diversificación más notoria de las líneas de producción. Por tanto, nos limitaremos a describir las máquinas y herramientas que componen el perfil y las variaciones que han permitido, o una mayor mecanización o una diversificación en la gama de oferta.

El 30 por ciento de las unidades operaba con un “perfil técnico básico” indispensable para la producción de cerrajería que, desde el punto de vista del instrumental se componía como sigue:

---

**Perfil técnico básico**  
 Suelda eléctrica  
 Pulidora  
 Compresor  
 Taladro manual  
 Entenalla, sierra y otras herramientas

---

Los productores que laboraban hierro forjado, incluían en el perfil un venterol para fragua. En términos de capital fijo, tal conjunto requería en 1985 una inversión aproximada de 500 dólares de Estados Unidos. Algunas unidades no disponían de compresor, que representa un avance importante respecto a la pintura con brocha.

El paso siguiente más usual es la adición de dobladoras de tol y de cizallas (cortadoras) pequeñas de tol y sobre todo de hierro. En este estado desaparece, aunque sea parcialmente, una de las actividades más fatigosas de esta rama de producción: el corte de hierro con sierra manual. En términos de capital fijo la inversión alcanzaba un promedio de 1250 dólares de Estados Unidos. Dentro de este mismo grupo, dos unidades poseían una entorchadora (sogueadora) de hierro.

---

**Perfil técnico medio bajo**

Suelda eléctrica

Pulidora

Compresor

Dobladora de tol

Cizalla manual

Taladro manual, entenalla, herramientas

---

Con el propósito de diversificar la producción hacia carrocerías para camionetas, algunos productores habían añadido taladros de pedestal y sueldas autógenas al conjunto. A este nivel, el capital requerido era aproximadamente de 6000 dólares de Estados Unidos. Esporádicamente, sueldas a gasolina se sumaban al perfil.

---

**Perfil técnico medio alto**

Suelda autógena, eléctrica y a gasolina

Taladro de pedestal

Cizalla (eléctrica y/o manual)

Compresor

Dobladora de tol

Pulidora

Esmeril de banco

Taladro manual, entenalla, herramientas

---

Finalmente, la oferta de rejas para ventanas y de cerrajería en general se mantenía todavía, aun si mínimamente, en las microempresas que al instrumental descrito habían adicionado tornos. Estas constituían el 8 por ciento de la muestra estudiada.

---

**Perfil técnico alto**

Torno  
Suelda autógena, eléctrica y a gasolina  
Taladro de pedestal  
Sierra eléctrica  
Cizalla (eléctrica y/o manual)  
Compresor, pulidora  
Dobladora (circular) de tol  
Esmeril de banco  
Taladro, herramientas

---

En términos de costos, la incorporación de tornos implicaba una inversión fluctuante alrededor de 12000 dólares de Estados Unidos.

La adición de nuevo instrumental había seguido un ritmo parecido en las distintas unidades consideradas, hecho que deriva el vínculo a la oferta de los comercios locales que, en última instancia, induce a la “homogenización” del perfil de las distintas unidades e impide que la tecnología pueda constituirse en barrera a la entrada como sucede en el sector moderno. Se trata pues de microempresas que aun si disponen de tecnología moderna, operan al igual que las artesanías tradicionales, en condiciones de extrema competencia.

Sin embargo, es indispensable diferenciar entre las adiciones de maquinaria y herramientas que implican un salto tecnológico cualitativo, de aquéllas que significan un sencillo incremento en el número de instrumental ya poseído. Modificaciones cualitativas del perfil habían sido realizadas por propietarios que exhibían experiencias previas salariales en industrias metalmecánicas modernas o que habían accedido a cursos puntuales impartidos particularmente por el Servicio Ecuatoriano de Capacitación (SECAP). Cuando la trayectoria ocupacional del propietario se había restringido a la condición de aprendiz y operario de otras pequeñas unidades, las adiciones se reducían al instrumental requerido para la producción cerrajera.

Como indicado, se encontró que la capacidad innovadora en términos de producción de equipo es limitada respecto a lo que se podría esperar de la especialización técnica de estos productores. Pero no sólo es mínimo el porcentaje de instrumental fabricado para propio uso, sino también el que se produce para la venta al exterior.

La fabricación de maquinaria y herramientas para uso propio se restringía al ensamblaje de instrumental copiado de modelos importados, cuando la reproducción local de partes era factible. Dobladoras de tol, utilizando básicamente antiguos rieles de tren, eran de fabricación común; en este caso, como en el de las baroladoras para perfiles de aluminio y tol (utilizadas para dar forma circular al material), los ejes, pernos, cilindros, etc., fueron elaborados por torneros locales. Dos propietarios disponían de una sogueadora (entorchadora)<sup>12</sup> de la que no se encontró otra semejante proveniente de importaciones. Cizallas y arcos de sierra completaban el conjunto de producción para utilización propia.

La producción de instrumental para la venta aparece también como una experiencia limitada a muy pocas empresas, cuyos propietarios provenían de una formación totalmente distinta: en un caso, se trataba de un viejo artesano, instalado en Quito, sin acceso a capacitación técnica formal, que había producido sobre todo instrumental utilizado en las áreas rurales (molinos para granos, molinos de martillo para alfalfa; despulpadoras de café; desfibradoras de abaca; alambiques de destilación; trilladoras de trigo); en los otros casos, que comprendían tres empresas, los propietarios tenían un bagaje de capacitación formal y su producción —a pedido del cliente— consistió en maquinaria menos tradicional como cortadoras de carne para embutidos, tostadoras de maní y también baroladoras para perfiles de tol y aluminio.

### **3. Nivel de empleo y limitaciones a su expansión**

El 46 por ciento de las unidades analizadas se inició como empresa unipersonal. Con el tiempo, si bien se ha dado un incremento de los puestos de trabajo, ese se ha contenido dentro de ciertos límites, como aparece en el cuadro 1 que incluye también a los propietarios.

---

12. La máquina entorchadora o sogueadora se utilizaba, como lo dice su nombre, para conferir a la varilla de hierro la consistencia de una cuerda. Esta operación se realiza —en general— manualmente con la ayuda de una palanca.

## CUADRO N° 2

### Cambios en la utilización de fuerza de trabajo respecto al período inicial

Número trabajadores	% del número de empresas respecto a los ocupados	
	Al inicio	Actualmente
1	46	22
2	26	24
3	24	30
4	4	18
5	-	6

Fuente: Entrevistas a microproductores metalmecánicos, Quito, 1985.

Han disminuido las unidades unipersonales, pero el incremento de la ocupación —inclusive en aquellas empresas con más de 20 años de existencia— es poco significativo y puede explicarse en relación a las limitaciones de carácter “legal”, estructural e ideológico que circunscriben la evolución de tales estructuras productivas.

Las limitaciones de carácter legal derivan, en un país de vieja tradición artesanal como es el Ecuador, de la presencia de una suerte de mediación entre este sector atomizado de unidades de producción y el Estado. La mediación, llevada adelante por las organizaciones traicionales de artesanos, está dirigida a influir en la especificación oficial de las características de las unidades que pueden ser consideradas como artesanales y, en consecuencia, eximidas del pago de impuestos y habilitadas para contratar fuerza de trabajo en condiciones salariales más bajas y desprovista de otros beneficios que establece la ley.

La ley de defensa artesanal incluía hasta 1975 las unidades con un máximo de seis trabajadores. Una revisión ocurrida en tal año autorizó a los artesanos la contratación de hasta 13 trabajadores, incluyendo cuatro aprendices.

Si bien el contexto de lo que se puede calificar como “artesanal” ha sido desbordado por la multiplicación ilimitada de unidades y sólo un porcentaje reducido de propietarios se encontraba afiliado a los gremios artesanales, estos productores “informales” en su conjunto se referían constantemente al marco legal de protección de la artesanía tradicional; lo que

es más, manifestaban reticencia hacia la reforma de 1975, por las cargas tributarias que acompañan la expansión de la microempresa; así, todos —sin excepción— preferían “acogerse” a la vieja ley.

Las limitaciones de carácter estructural derivan del comportamiento de la demanda dirigida a este sector. En primer lugar, esa es totalmente errática y el microproductor no tiene la capacidad de influenciar su comportamiento por lo que trata de compensar tal inestabilidad a través de la contratación periódica de fuerza de trabajo. La escasa antigüedad de los ocupados muestra la inestabilidad que sufren los trabajadores no propietarios: el 65 por ciento había sido enrolado en el último año y, aún más, el 36 por ciento de éstos lo había sido en el último trimestre. Apenas el 12 por ciento del total de trabajadores contratados había conservado su puesto por tres años.

Estos productores muestran, por tanto, una incapacidad para sostener trabajadores estables en el mediano plazo. A su vez, los propietarios apuntalaban la existencia de su empresa y de su propio puesto de trabajo sobre la posibilidad de rotación de la mano de obra. En conjunto, el 47 por ciento de los contratados mantenía una relación de trabajo eventual.

Por otra parte, la expansión de la demanda global no repercute únicamente en el incremento de la demanda dirigida a las unidades ya existentes sino que puede redundar en el aumento del número de esas. En consecuencia, los productores ya establecidos buscan diversificar su gama de oferta potencial incorporando nueva maquinaria en modo de alejarse del perfil elemental con que los nuevos productores (sobre todo antiguos operarios o aprendices) inician su actividad. El aumento de la relación K/L, y no del empleo, constituye pues el mecanismo para enfrentar la creciente competencia.

Finalmente, limitaciones a la expansión del empleo derivan de la ideología que desarrollan los propietarios. Son “autoempleados”, dueños de medios de producción, que deben encontrar la habilidad de subsistir entre la dependencia y las exigencias del capital comercial y financiero y las condiciones de la demanda. La continuidad de su propio puesto se asegura pues dosificando la absorción de fuerza de trabajo más débil y evitando que —a través de la organización— esa genere presiones que rompan el precario equilibrio sobre el que se asienta la unidad.

La microempresa es pues una estructura productiva que, desde el punto de vista del empleo, subsiste sobre dos bases fundamentales: el autoempleo del propietario y la rotación de un escaso número de trabajadores contratados.

#### **4. Características personales de la fuerza de trabajo**

Tanto los propietarios, que representaban el 40 por ciento del total de ocupados, como los asalariados (50 por ciento), los familiares remunerados (5,4 por ciento) y los familiares no remunerados (4,6 por ciento), todos, sin excepción pertenecían al sexo masculino.

El 25 por ciento de los no propietarios tenía menos de 19 años, mientras ningún propietario se incluía en este estrato de la distribución. Sin embargo, de los últimos, todos se habían iniciado a trabajar en edades muy tempranas de modo que el 90 por ciento del total tenía más de seis años de experiencia laboral previa a la instalación de la propia unidad productiva y el 36,8 por ciento exhibía más de 15 años de trabajo anterior al autoempleo.

La experiencia anterior de los propietarios en ocupaciones de la misma especialización actual o afines (mantenimiento de equipos, mecánica en general) era altamente significativa: de hecho, el 78 por ciento de ellos había trabajado previamente en la rama por más de seis años.

El temprano inicio en la actividad productiva, común a propietarios y contratados, explica que el 50 por ciento de ellos haya cursado solamente la escuela primaria y el 37 por ciento los primeros tres años de instrucción secundaria. A la baja escolaridad se añadía también el escaso acceso a capacitación técnica, especialmente entre los no propietarios. De los propietarios, el 50 por ciento había sumado a su larga experiencia laboral algún tipo de formación sistemática, aunque sea de corta duración.

Afinando la observación sobre la trayectoria laboral de los propietarios, se encontró que el 55 por ciento había trabajado, al menos en una ocasión, como asalariado en empresas formales (con más de 10 trabajadores), mientras los restantes conocían únicamente pequeñas unidades de producción. Sin embargo, al observar las “relaciones de trabajo anteriormente predominantes”, definiendo la predominancia por la mayor repeti-



ción de un tipo de inserción respecto a la otra, se reveló que la mayoría de propietarios había adquirido su capacitación esencialmente en pequeños talleres.

### **III. La organización de la producción**

#### **1. Modalidad de abastecimiento de insumos**

El sistema de aprovisionamiento sigue el ritmo de la demanda y, en consecuencia, es muy fragmentado y cuantitativamente condicionado al valor de cada contrato. Tanto más que, en general, el productor adquiere los insumos una vez que el cliente ha pagado un anticipo. Raramente se encuentran stocks de bienes terminados: cada cliente puede requerir si no medidas distintas, por lo menos adornos y figuras diferentes.

El 11 por ciento de unidades se abastecía casi cotidianamente; el 64 por ciento lo hacía en promedio una vez a la semana y las restantes, dos veces al mes.

Al igual que con las maquinarias y las herramientas, los insumos se adquieren en los comercios locales. Hierro y tol se demandan a los grandes importadores que monopolizan su distribución; los otros materiales se compran en las bodegas cercanas a la microempresa.

#### **2. Oferta y mercado**

Se observó que los propietarios tienden a adicionar maquinaria que les permita una diversificación o mejora de calidad en la producción. Tal estrategia permite que algunos gocen de un margen de diferenciación respecto a las empresas más pequeñas o recién instaladas. Sin embargo, muchas veces la demanda de productos diferenciados es tal que no permite, ni aun en este caso, que el propietario se ocupe permanentemente en actividades productivas. Así, inclusive las microunidades con perfiles más complejos incluían, en su gama de oferta, algunos servicios afines, como la reparación de carrocerías, de muebles de metal, de motores, etc., o de servicios no afines a la especialización actual, pero efectuados en el pasado por el propietario, como la pomería.

La oferta de productos se componía esencialmente de estructuras de hierro requeridas en viviendas particularidades como rejas para ventanas,

pasamanos, puertas mixtas (tol y madera; tol y fierro), cerramientos para patios y jardines, gradas y balcones. Las variaciones, en las unidades con perfil más complejo, consistían en carrocerías para camionetas, muebles metálicos, torneado de piezas y sólo en el 8 por ciento de casos, producción de máquinas pequeñas y herramientas. Curiosamente, ninguna de las unidades instaladas en el área semirural de Sangolquí ofertaba herramientas para trabajo agrícola; los productores no recibían pedidos, en este sentido, del campesinado del lugar, lo que lleva a concluir que ese tipo de demanda (como la de los productores que estamos analizando) se dirigía a comerciantes importadores.

La debilidad de tal estructura de oferta residía en su dependencia del comportamiento del mercado de construcción de viviendas privadas. Por otra parte, por el tipo de demanda al que respondían, el proceso de fabricación se discontinuaba constantemente, perdiendo ciertas ventajas en términos de tiempo, ahorro de insumos, etc., que derivan de la elaboración en serie.

#### **IV. Análisis de una línea de producción: rejas para recubrimiento de ventanas**

##### **1. La desagregación de las operaciones de producción**

El procedimiento técnico seguido para la fabricación de rejas era esencialmente el mismo en todas las unidades; las diferencias se referían a los detalles del diseño de las rejas (si lleva figuras o no; si la varilla de hierro va entorchada o lisa, etc.).

Desagregando el proceso de producción de esta línea (cuadro 3), se observó que exhibía las siguientes características: podía ser discontinuado fácilmente, puesto que cada operación es independiente de la siguiente; se sustentaba fundamentalmente en conocimientos elementales del manejo del instrumental y en la fuerza física de los trabajadores; por tanto, de la fuerza de trabajo que se ocupa, se demanda básicamente el conocimiento de pocas operaciones matemáticas y una cierta habilidad manual; y, finalmente, podía ser llevado a cabo con el más elemental perfil técnico (soldadora, pulidora, sierra, entenallas y brocha), de allí que sea ofertado por todas las microempresas independientemente de su nivel técnico.

### CUADRO N° 3

#### Operaciones unitarias y objetivo técnico en la fabricación de rejas

Nombre de la operación	Objetivo técnico
1. Relevamiento de medidas y diseño de la reja	Interpretación del producto requerido por el cliente
2. Elaboración del esquema de la reja	Precisar diseño y medidas; reducir el desperdicio de material
3. Fabricación del molde	Contar con el molde para el doblado de partes
4. Aserrado	Cortar las varillas metálicas
5. Doblado de partes y entorchado	Formar figuras y entorchar el hierro según diseño
6. Ensamblado del esqueleto (Punteado)	Armar las partes por medio de puntos ligeros de soldadura eléctrica
7. Rellenado de la soldadura	Aumentar la solidez de la soldadura
8. Pulido	Eliminar sobrantes del fundiente y aristas
9. Pintura	Proteger la reja con antioxidantes y darle el color solicitado
10. Transporte y colocación	Amurar la reja en el lugar de uso

#### 2. Equipo utilizado y sustitución de operaciones manuales por mecánicas

Como acabamos de indicar, las rejas son fabricables con el mínimo instrumental técnico. Una mayor mecanización puede ser (y ha sido, en algunos casos) introducida en las operaciones siguientes: aserrado, sustituyendo la sierra manual por la cizalla manual o eléctrica; pintura, la mayoría lo hacía a soplete aun si en algunas el uso de la brocha era todavía usual y, en dos casos, en el entorchado, a través de la introducción de un sencillo mecanismo compuesto por dos ruedas dentadas (piñones) accionadas por un motor con banda.

La mecanización de tales operaciones ha disminuido el esfuerzo físico requerido cuando se ejecutan manualmente. La mayoría de propietarios aspiraba, de hecho, a un grado más alto de mecanización; sin embargo, tal actitud era abiertamente positiva entre los propietarios que laboraban solos frente a aquellos que delegaban las operaciones más fatigosas a los operarios y aprendices.

En cuanto a los efectos en términos de empleo y productividad en las empresas donde se ha realizado una mayor mecanización, se constató que la respuesta no deriva automáticamente de las consideraciones técnicas dado el carácter discontinuo de la producción.

Si se toma, por ejemplo, el caso de una de las dos microempresas que poseían la entorchadora, la cual disponía además de una cizalla para el corte del hierro se descubre que la entorchadora permitió un ahorro de 55 minutos respecto a una hora de trabajo manual para la misma operación. Sin embargo, la productividad horaria por ocupado era inferior a la media del conjunto (\$ 75 sucres respecto a \$ 106 sucres), al igual que la productividad del capital (0,09 respecto a \$ 0,12). Por otro lado, al momento de la entrevista el propietario trabajaba solo mientras el mes precedente, con igual disponibilidad de equipo, había contratado a un ayudante. ¿Cómo explicar tal comportamiento? La unidad se había tornado más intensiva en el uso de capital sin lograr, al mismo tiempo, que la demanda aumentara o se estabilizara. Por la ubicación espacial —en un barrio modesto del Norte de la ciudad— la microempresa satisfacía esencialmente la demanda generada por los vecinos del lugar. Además, en los últimos años, empresas del mismo tipo se habían multiplicado en los alrededores; entre esas una de su antiguo operario, situada a apenas 100 metros de distancia, quien había reproducido con mejor calidad la misma máquina entorchadora.

## **V. Volumen de ventas y productividad de los factores capital y trabajo**

### **1. Ventas e importancia relativa de una línea en el conjunto**

El valor medio de las ventas mensuales del conjunto de unidades fue 890 dólares de los Estados Unidos en mayo de 1985. La empresa con menor venta reportó apenas 147 dólares de los Estados Unidos, mientras la de con mayor venta llegó a 3100 dólares de los Estados Unidos mensuales. El peso relativo de la venta de rejas en el volumen total fue extremadamente variable: el 20 por ciento de empresas no había fabricado rejas en ese mes, mientras en el 8 por ciento de los casos, las rejas habían significado el 60 por ciento del total vendido. Estos datos ponen, nuevamente, de relieve el carácter discontinuo y casual del proceso de fabricación. En las

unidades que poseían tornos, la producción de rejás se había discontinuado por voluntad de los propietarios que, sin embargo, estaban dispuestos a reactivarlas si la demanda de piezas torneadas disminuía. Evidentemente, algunas de las unidades con más alta relación K/L exhibían también los montos mayores de ventas. Sin embargo, no todas las empresas más grandes en términos de inversión alcanzaron los toques máximos de ventas relevados. En algunas se subutilizaba la capacidad de producción de maquinarias costosas y en otras, se había adquirido maquinarias como un mecanismo de seguridad frente a la amenaza constante de inflación e inestabilidad económica. Este fenómeno aparece al calcular el punto de equilibrio (o punto de transición, donde la unidad produce sin pérdida ni ganancia).<sup>13</sup> El 60 por ciento de las empresas más grandes se mantenía en el mercado produciendo por debajo del punto de equilibrio, mientras el 46 por ciento de las restantes, más pequeñas, se encontraba en idéntica situación.

## 2. Productividad de la fuerza de trabajo y del capital

Notorios diferenciales de productividad entre el conjunto de unidades (la productividad media horaria era de S/. 106 sucres, mientras los valores mínimo y máximo alcanzaban a S/. 17 y 314 sucres respectivamente) se explican —como en el caso de otros indicadores— sólo parcialmente en relación a los montos de inversión por ocupado. El coeficiente de Pearson  $r = 0,37$  refleja que la correlación entre ambas variables, productividad hora/hombre y relación capital/trabajo, era positiva pero moderada. Así, los resultados en términos de productividad por trabajador derivan también de la influencia de los factores exógenos.

En cuanto a la productividad del capital se refiere, el coeficiente de Pearson  $r = -0,47$  revela una relación inversa entre el aumento de la relación K/L y la productividad del mismo. A un uso más intensivo de capital correspondió una disminución en los niveles de productividad del mismo. Tal disminución, a medida que aumenta la relación K/L, es un fenómeno normal dentro de ciertos límites; por tanto, pérdidas relativas en este indi-

13. El punto de equilibrio se calculó de la siguiente manera:

$$1 - \frac{\text{costos fijos}}{\text{costos variables}} \text{ venta máxima mensual}$$

ce justificarían de toda manera un uso más intensivo de capital en las microempresas si aumentara paralelamente la productividad de la fuerza de trabajo. Desgraciadamente por el carácter de las condiciones exógenas (demanda y nivel de competencia), el efecto no se ha producido con la intensidad esperada en las unidades con más alta relación K/L.<sup>14</sup>

## VI. Conclusiones y políticas de apoyo al sector

### 1. Factores que determinan el carácter de la tecnología utilizada

Uno de los propietarios entrevistados, que mantenía su negocio desde hace 25 años, comentó: “Antes, cuando no llegaban máquinas ni herramientas importadas, cada herrero fabricaba las suyas propias, pero eso sucedía hace 30 años o más...”. Esta frase resume el proceso atravesado por antiguos herreros y actuales productores metalmecánicos en relación a la tecnología. La fabricación del propio instrumental pertenece al pasado; hoy en día éste es adquirido en los comercios locales y proviene, fundamentalmente, de importaciones. Por otro lado, si “antes” los agricultores, trabajadores de la construcción y otros recurrían al herrero demandando herramientas, hoy en día las compran en los negocios de la ciudad.

Actualmente, el perfil tecnológico se compone a través de la adición de maquinaria y herramientas sueltas de distintas marcas, homogéneas en

- 
14. Si se considera al producto total (igual a las ventas globales dada la ausencia de stocks) como función de la relación K/L y de las horas mensuales trabajadas, para el conjunto de la muestra se obtiene el siguiente resultado:

$$\text{Log } Q = 1,57 + 0,26 \log K + 0,73 \log L \text{ (A)}$$

$$(0,77) \quad (0,11) \quad (0,30)$$

$$F = 10,3$$

$$R^2 = 0,38$$

Si la función anterior se calcula únicamente con las observaciones cuya realización era capital/trabajo era menor a \$ 6000 dólares de Estados Unidos, es decir el conjunto de empresas más pequeñas, el resultado es el siguiente:

$$\text{Log } Q = 1,58 + 0,25 \log K + 0,74 \log L \text{ (B)}$$

$$(0,82) \quad (0,13) \quad (0,29)$$

$$F = 7,9$$

$$R^2 = 0,35$$

Comparando los resultados se deduce que, con este tipo de tecnología (y dadas las restricciones provenientes de la demanda), aumentos significativos en la inversión no han variado sustancialmente el efecto sobre el producto.

cuanto a prestaciones, que se venden en el mercado local. La capacidad propia de creación se limita, como se anotó, a la copia de modelos importados y a la reposición de piezas de repuesto con imitaciones domésticas. Los productores que exhiben creaciones originales no las reproducen para la venta a otras unidades, ya que se las concibe como mecanismos de defensa en condiciones de extrema competencia.

El proceso de familiarización con la tecnología explica parcialmente tal comportamiento. Los conocimientos se reproducen a través de la relación de trabajo dependiente en pequeños talleres. Una parte de microproductores amplía su experiencia al contacto con empresas modernas, pero por el efecto de la división del trabajo, la destreza que adquieren se circunscribe a operaciones bien delimitadas. Finalmente, aquellos que acceden a cursos de capacitación técnica, especialmente los impartidos por el ente estatal de capacitación (SECAP) confrontan un tipo de enseñanza dirigido a aumentar la destreza de los trabajadores en oficios específicos y, en gran parte, relacionados con la lógica de la división del trabajo en empresas modernas. Los programas se limitan a la utilización de equipo moderno sin enfatizar en el análisis de los componentes de la maquinaria.

Todas las instancias de acercamiento a la tecnología conducen a la homogenización de ciertos conocimientos e impiden el desarrollo de habilidades que permitirían al microproductor desarrollar un rol diverso en el mercado. Por otro lado, cada una de las distintas modalidades de acercamiento a la tecnología constituyen experiencias parciales, lo que explica también la larga trayectoria ocupacional previa de los propietarios.

El marco legal que permite la restricción del salario de los contratados y elimina la obligación de proveerlos de seguro social, no es un factor determinante de la combinación de factores de producción que realizan estos productores. Para defender la propia unidad de la creciente competencia el propietario convierte el aumento de capital fijo en un objetivo permanente de su gestión.

Sin embargo, por las características de la demanda, incrementos significativos de capital no repercuten con la misma intensidad en el aumento del producto, lo que se refleja en la función de producción.

En condiciones de oferta oligopólica de insumos, de demanda fragmentada de la producción y de extrema competencia, los propietarios

para mantenerse en el mercado, comprimen o anulan la tasa de ganancia. Únicamente el 6 por ciento de la muestra incluía en el precio de venta una tasa fija de ganancia, los demás pretendían sólo transferir los incrementos en los costos de los insumos al precio de venta, reduciendo la propia remuneración cuando no lo lograban. Además, por las mismas razones, los propietarios tendían también a reducir al mínimo el costo fijo que implica el mantenimiento de trabajadores estables.

Por otra parte, se observó la minimización del efecto multiplicador. Estos productores no sólo no reciben la demanda de bienes de capital que se genera en otros sectores productivos de pequeña escala, sino que ellos tampoco utilizan los recursos tecnológicos producidos localmente. Por ejemplo, sólo pocos propietarios habían adquirido soldadoras producidas en un modesto taller de la ciudad. Por otra parte, si bien es cierto que demandan partes de repuesto a torneros locales, la mayoría los adquieren del mismo importador de maquinaria. Los principales insumos provenían también de importación e inclusive el uso de material de recuperación era limitado.

Del análisis realizado resalta el hecho que las inversiones de capital no son siempre fruto de consideraciones realizadas alrededor de la posibilidad de mejorar la productividad, ahorrar fuerza de trabajo o introducir cambios en el mismo producto, sino que el factor “diversificación” tiene un peso significativo en la decisión sobre nuevas adiciones de maquinaria. En consecuencia, no todo el instrumental poseído se usa en todas las líneas de producción. Por ejemplo, la introducción de taladro de pedestal o de la suelda autógena no tiene relación alguna con la producción de rejas.

De lo anterior deriva que existe una cierta heterogeneidad entre la empresa como conjunto y las líneas de producción y que inversiones significativas no siempre se dan a partir de un incremento significativo en la demanda de bienes que requieren tal inversión.

La producción de rejas, como hemos visto, se realiza con un instrumental básico de cerrajería: soldadora, pulidora, sierra y brocha. Las sustituciones técnicas posibles se limitan al corte, sogueado (si se requiere) y pintura.



Por tanto, en relación a la combinación de factores de producción, se encontró que esta línea era más intensiva en el uso de fuerza de trabajo que la empresa en su conjunto.

## **2. Las políticas de apoyo al sector**

De la trayectoria de los actuales propietarios se desprende que el proceso de capacitación seguido por ellos los ha llevado a delimitar su campo de conocimientos a la aplicación puntual de ciertas máquinas y herramientas. Se observó particularmente que las instituciones de capacitación diseñadas para apoyar el desarrollo técnico tienden a “especializar” el conocimiento alrededor del uso de tecnología disponible localmente pero que proviene de importaciones. De aquí deriva la restricción del espacio productivo ocupado por estos productores.

Sin embargo, es necesario también anotar que la escasa utilización que de servicios de mantenimiento hacen estos productores refleja su capacidad para abordar el instrumental técnico desde la perspectiva de su composición. La pregunta es pues, ¿cuáles serían los mecanismos idóneos para enriquecer la experiencia acumulada de modo que estos productores adquieren un rol más dinámico en el mercado, por ejemplo en el campo de la fabricación de piezas, máquinas y herramientas?

Un paso posible e indispensable sería la reconcepción de los servicios de capacitación, incluyendo programas de entrenamiento para micropropietarios instalados donde se ponga énfasis en el diseño y la concepción antes que únicamente en el manejo de maquinaria y herramientas.

Se trataría de crear una modalidad diversa de acercamiento al recurso tecnológico, una modalidad menos mecánica y más analítica. Este tipo de acercamiento, además de ampliar las potencialidades del productor en su campo de producción, tendría dos efectos adicionales muy importantes:

- a) Serviría para disminuir el costo marginal del capital fijo; con mejores conocimientos sobre los componentes del instrumental técnico se elevaría el nivel de mantenimiento del mismo, prolongando la vida útil de la maquinaria en buenas condiciones. Actualmente el mantenimiento se limita a la reposición de partes cuando la máquina o herra-

mienta deja de funcionar. Además, se ampliaría la capacidad de diseño de piezas de repuesto que pueden ser reproducidas localmente y, en consecuencia, de ensamblaje de partes.

- b) El propietario podría mejorar y/o ampliar la oferta de servicios adicionales (reparaciones, mantenimiento, instalaciones, etc.), que podrían tener un papel importante para contrarrestar los efectos en la inestabilidad de la demanda de productos.

Finalmente queda abierta la cuestión de ¿cómo articular los productores metalmecánicos entre sí y a otros sectores productivos de pequeña escala, para reconstituir el efecto multiplicador que ha sido destruido por la dependencia vertical creada entre cada una de las pequeñas unidades y el comercio importador?

Responder a este interrogante exige un análisis que sobrepasa el objetivo y la finalidad de este artículo. Sin embargo, debe estar presente en todo intento de planificación y mejoramiento de las perspectivas del pequeño sector de productores.

Por las consideraciones que se han realizado en este estudio, dos aspectos merecen ser discutidos respecto a la problemática del mercado:

El primero, se refiere a las posibilidades de romper la localización espacial de la demanda y, por tanto, a la difusión de la producción. El segundo, a las modalidades de abastecimiento.

En el corto plazo, la promoción de ferias demostrativas de los productos fabricados por este sector (para uso propio o para venta) podría ser un mecanismo de ampliación de la demanda localizada al barrio o a pocos clientes, que enfrentan estos productores, y de difusión de la producción. Por otra parte, las instituciones estatales vinculadas al sector de la construcción (como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Banco de la Vivienda, etc.) podrían extender contratos de aprovisionamiento de productos de cerrajería a un colectivo de pequeños productores.

En relación al abastecimiento de materiales, al igual que de servicios productivos, de piezas de repuesto, el apoyo debería tender hacia el diseño de formas colectivas que abaratarían dicho proceso.

Evidentemente, cualquier medida específica de apoyo requiere, de un lado, la voluntad política y, de otro, la superación de la actitud individual hacia la solución de los problemas que —por su propia práctica— este tipo de productores desarrolla.