

REVISTA
DE LA
CEPAL



NACIONES UNIDAS

SEGUNDO SEMESTRE DE 1976

Revista de la CEPAL

Director

RAUL PREBISCH

Secretario Técnico

ADOLFO GURRIERI



NACIONES UNIDAS

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

SANTIAGO DE CHILE / SEGUNDO SEMESTRE DE 1976

SUMARIO

América Latina en los escenarios posibles de la distensión <i>José Medina Echavarría</i>	9
La revolución de los banqueros en la economía internacional: Un mundo sin sistema monetario <i>Carlos Massad</i>	89
Industrialización y empleo: Experiencia en Asia y estrategia para América Latina <i>Akio Hosono</i>	115
Estructura productiva y dinámica del desarrollo <i>Gérard Fichet y Norberto González</i>	161
Tipos de concentración del ingreso y estilos políticos en América Latina <i>Jorge Graciarena</i>	203
Algunas publicaciones de CEPAL	239
Notas y comentarios	251
Homenaje: Oscar Varsavsky	259

Industrialización y empleo: experiencia en Asia y estrategia para América Latina

*Akio Hosono**

En América Latina suele pensarse que los sectores moderno y tradicional de la economía son divergentes e incluso incompatibles; sin embargo, la experiencia del Japón y China permiten rechazar esa aseveración. En la postguerra, el Japón optó por un estilo de desarrollo integrado de ambos sectores que ha promovido el avance paralelo de industrias de diferente tamaño y densidad de capital. Por su parte, China se ha orientado desde 1958 hacia el llamado "desarrollo en dos piernas", que procura el desenvolvimiento simultáneo y combinado de la agricultura y la industria y, dentro de ésta, de distintos sectores, niveles tecnológicos y localizaciones.

Ambos procesos tuvieron considerable éxito en absorber la numerosa mano de obra existente en esos países y, por tal razón, el autor sostiene que deben ser conocidos y estudiados en América Latina, donde se prevé un gran aumento de población activa en los próximos decenios.

*División de Comercio Internacional y Desarrollo.

Introducción

Se estima que en 1990 América Latina tendrá 477 millones de habitantes y 613 millones en el año 2000.¹ No cabe duda, entonces, de que la estrategia de desarrollo que se aplique en el resto del siglo XX debería tener muy en cuenta esta interrogante fundamental: ¿Cómo proporcionar alimentos y fuentes de empleo, y mejorar considerablemente el nivel de vida de la población, dada la expansión demográfica prevista?

En la búsqueda de una estrategia de desarrollo para América Latina puede ser útil conocer la experiencia de desarrollo de algunos países de Asia densamente poblados. El Japón, con 100 millones de habitantes y un territorio montañoso menor que el estado de California, es el país que alcanzó más recientemente un grado de industrialización comparable con el de los países europeos, pero a través de un proceso muy diferente al de otros países desarrollados, debido precisamente a su abundancia de mano de obra. China, por su parte, con más de 700 millones de habitantes y una muy limitada superficie cultivable por persona, adoptó un estilo de desarrollo muy diferente al de los países socialistas europeos, pues se basó en la llamada política de "desarrollo sobre dos piernas", en la de industrialización rural y otras.

La comparación de los principales indicadores económicos de América Latina con los de dichos países asiáticos puede facilitar la apreciación del significado de la experiencia de éstos en los últimos veinticinco años, y contribuir a encontrar una estrategia de desarrollo optativa para el próximo cuarto de siglo en América Latina. (Véase el cuadro 1.)

¹CELADE, *Boletín demográfico*, Nº 17, enero de 1976.

En el presente estudio se analizan los problemas relativos al empleo y sus posibles soluciones desde tres ángulos: las características de la industrialización, la modernización de la agricultura y los avances tecnológicos.

Cuadro 1

AMERICA LATINA, BRASIL, CHINA Y JAPON: PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS
(Millones de unidades)

Indicadores	América Latina		Brasil		China		Japón	
	1950	1970	1950	1970	1950	1970	1950	1970
Población (habitantes)	155	275	52	93	569 ^a	842	83	104
Tierra cultivada (hectáreas)	69 ^b	85	25 ^b	34	254 ^a	289 ^c	6	6
Producción de cereales (toneladas)	36	91	14	37	154 ^a	240	15	15
Generación eléctrica (kWh)	27	147	8	46		60	47	360
Producción de acero (toneladas)	1.4	13	0.7	6	1	21	3	93
Valor de las exportaciones (dólares)	6 313	13 783	1 364	2 739		2 320	820	19 318

Nota: Esta información tiene sólo fines ilustrativos. Incluye cifras aproximadas y algunas no estrictamente comparables.

^a 1952.

^b Promedio 1959-1961

^c 1965.

I La experiencia del Japón²

Al terminar la Segunda Guerra Mundial el Japón tuvo que enfrentar un grave problema de mano de obra redundante, ocasionado por la repatriación desde sus

² En el proceso de industrialización japonés, el período que deja una experiencia más valiosa para América Latina es el de 1950-1970; por esa razón se concentrarán en él la información estadística y el análisis relativos a este país.

ex colonias y desde los territorios que había ocupado, por el licenciamiento de aproximadamente 6 millones de soldados en 1946-1947 y por el aumento de la población al reducirse la mortalidad. Conviene recordar aquí que hacia fines del decenio de 1940 había en el país alrededor de 15 millones de personas desocupadas o semidesocupadas y que en

1950 cerca del 50% de la fuerza de trabajo se dedicaba a la agricultura.³

En los 20 años siguientes (1950-1970) la mano de obra aumentó en más de 15 millones de personas; en la fase final contribuyeron a esta expansión los nacidos en el período de alta natalidad de postguerra. Además, hubo un desplazamiento marcado y permanente de mano de obra desde los sectores primarios (agricultura y pesca), que afectó a cerca de 10 millones de personas. Por consiguiente, la industria manufacturera, la construcción y otros sectores tuvieron que absorber en ese período más de 25 millones de personas.

Sorprende entonces comprobar que, pese a la situación que existía al comienzo de la postguerra, y al enorme incremento de la fuerza de trabajo en los años siguientes, en poco tiempo la abundancia

de mano de obra se transformó en escasez, hecho importante para la economía japonesa pues la mano de obra superflua había sido uno de los problemas crónicos más graves antes de la guerra.⁴

El secreto de este fenómeno reside sin duda en el crecimiento económico acelerado, fundamentalmente merced a la industrialización. La mano de obra ocupada por la industria manufacturera aumentó de 6 millones en 1950 a 13.87 millones en 1970. Si se agregan los sectores de electricidad, gas y agua, de transporte y comunicaciones y de construcción, el aumento neto de la mano de obra absorbida en el período por estos sectores asciende a 12.2 millones de personas (de 9 a 21.2 millones de personas). Ese aumento corresponde al 80.3% del incremento total de la mano de obra en el Japón en el período considerado. (Véase el cuadro 2.)

1. Características de la industrialización y aumento del empleo

¿Como pudo la industria manufacturera absorber tanta mano de obra, especialmente si se tiene en cuenta que el desarrollo industrial del Japón se caracterizó por la expansión de las industrias pesada y química, apoyadas en gran medida en tecnologías importadas? Bien sabemos que esas industrias, cuya tecnología ha surgido en países donde la mano de obra escasea, generalmente no pueden absorber fuerza de trabajo en gran escala.

Lo que en síntesis puede decirse es que hubo un avance paralelo de industrias que hacen uso intensivo de mano de obra y de industrias con gran densidad de capital, fenómeno que se debió tanto

a la estructura particular de la industria manufacturera japonesa, en la cual tienen alta ponderación ciertos subsectores, como a la coexistencia y desarrollo si-

⁴ Analizar en términos más estrictos cuándo y cómo ocurrió este cambio, es un tema que ha interesado mucho a los economistas japoneses. (Véase, por ejemplo, Ryoshin Minami, "The turning point in the Japanese economy", *Quarterly Journal of Economics*, agosto de 1968.) A mediados de los años cincuenta el problema del empleo era una de las preocupaciones principales del país. Funcionarios de la Agencia de Planificación Económica, al elaborar el Nuevo Plan Económico de Largo Plazo, consideraron indispensable un crecimiento económico mínimo de 6 a 7% para poder absorber anualmente 1.3 millones de nuevos trabajadores en 1957-1963. Véase Takafusa Nakamura, *Sengo Nihonkeizai* (La economía japonesa en la postguerra), Tokio, 1968.

³ El porcentaje correspondiente antes de la guerra (1940) era de 41.5%.

Cuadro 2

JAPON: MANO DE OBRA OCUPADA POR LOS PRINCIPALES SECTORES ECONOMICOS

Año	Total	Agricultura, silvicultura y pesca	Minería	Construcción	Industria manufacturera	Servicios básicos	Comercio, banca y otros servicios	Administración pública
<i>Millones de personas</i>								
1950	35.7	18.4	0.5	1.3	6.0	1.7	7.2	1.2
1970	50.9	8.9	0.2	3.9	13.8	3.5	19.0	1.6
<i>Variación (Tasa acumulativa media anual)</i>								
1950-1970	1.79	-3.57	-4.38	5.82	4.24	3.72	4.97	1.48

Fuente: Oficina de Estadística del Japón, *Japan Statistical Yearbook*, varios números.

Cuadro 3

PAISES INDUSTRIALIZADOS: PARTICIPACIÓN DE LAS INDUSTRIAS PESADA Y QUÍMICA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

(Porcentajes)

	Japón	Estados Unidos	Reino Unido	Francia	Italia	República Federal de Alemania
Valor agregado						
1955	45	63	62	59	55	57
1965	64	64	65	61	61	60
Valor de las exportaciones						
1961	53	83	78	71	62	86
1968	73	87	77	74	64	84

Fuentes: Producción: Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1967*. Exportación: Ministerio de Industria y Comercio Internacional, Informe oficial sobre comercio exterior (en japonés).

multáneo de empresas de diferente tamaño.

Como se ha dicho, la industrialización del Japón en la postguerra se caracterizó predominantemente por la expansión extraordinaria de las industrias pesada y química. La participación de ambas⁵ en la generación del valor agregado de la industria manufacturera alcanzó a fines del decenio de 1950 el mismo nivel que en los principales países europeos y los Estados Unidos. (Véase el cuadro 3.)

Más aún, la participación de las industrias pesada y química es excesiva, si se tienen en cuenta el tamaño de la población y el ingreso per cápita.⁶

⁵ Las industrias pesada y química comprenden la industria química (incluidas las industrias de derivados del carbón y del petróleo, así como la industria petroquímica), la industria metalúrgica y la industria de maquinaria (incluye máquinas ópticas y de precisión), según la definición normal de la Agencia de Planificación Económica del Gobierno del Japón, (que es la que se aplica en el presente estudio, a menos que se indique otra cosa). El término "industria pesada y química" es muy común en los círculos oficiales y entre los economistas del Japón y sirvió como meta general de la política industrial en el período posterior a la segunda guerra mundial. Pero algunos economistas admiten que esta expresión no es siempre clara y que suele responder a un concepto vago. Al respecto véase, por ejemplo, Miyoei Shinohara, "El cambio estructural en la industria manufacturera del Japón en el período de postguerra", Shinohara y Fujino (compiladores), *Nihon no Keizai Seicho* (Crecimiento económico del Japón), Tokio, 1967. Sin embargo, se acepta ampliamente que las industrias pesada y química tienen como características comunes mayor elasticidad en la demanda de sus productos con respecto al aumento del ingreso, mayor ritmo de desarrollo tecnológico y mayores efectos en otras ramas de la industria.

⁶ Según un informe del Ministerio de Industria y Comercio Internacional sobre comercio exterior (1972), el valor agregado de las industrias pesada y química en 1960 dobló con

Cabe destacar, sin embargo, que entre las diversas industrias pesada y química, se expandieron rápidamente las que hacen uso intensivo de mano de obra.⁷ Se trata de las industrias electrónica, de precisión, de maquinaria eléctrica y textil, etc. Si bien estas actividades requieren avances tecnológicos, no exigen tan alta inversión por persona ocupada como las industrias metalúrgica, automotriz y petroquímica. El capital fijo invertido por persona ocupada en la industria de maquinaria eléctrica es la decimocuarta parte del requerido en la industria de derivados del petróleo y menos de la tercera parte del necesario en las industrias química y siderúrgica. E incluso es menor que el observado en las industrias textil y alimentaria cuando se trata de establecimientos con 20 trabajadores o más. (Véase el cuadro 4.)

Asimismo, el capital requerido para la fabricación de maquinaria textil, máquinas de coser, máquinas fotográficas y relojes es aún inferior al que necesita la industria de maquinaria eléctrica. En la

creces el valor agregado normal que corresponde al tamaño de la población y del producto nacional per cápita calculado sobre la base de un modelo de desarrollo estándar con los datos de 22 países. En 1960 las cifras referentes a las industrias metalúrgica, de maquinaria eléctrica, maquinaria no eléctrica y equipos de transporte fueron de 4.83, 3.06, 3.52 y 3.32, respectivamente

⁷ Sólo para fines ilustrativos se compara aquí la estructura de la industria de maquinaria en los Estados Unidos y en el Japón. En este último país las industrias de maquinaria eléctrica, barcos y algunas máquinas livianas, cuya producción se ha fomentado, absorben 47.5% de las personas ocupadas en las industrias mecánicas y generan 45.2% del valor agregado total de estas últimas. Los porcentajes correspondientes en los Estados Unidos son considerablemente menores: 35.8 y 32.9%, respectivamente.

Cuadro 4

JAPON: MANO DE OBRA OCUPADA, CAPITAL FIJO Y VALOR AGREGADO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 1966 ^a

	Número de personas ocupadas (miles)	Valor agregado por persona (millones de yen)	Valor del capital fijo por persona (millones de yen)
<i>Industria manufacturera total</i> ^b	7 434	1.30	1.15
Industria alimentaria	674	1.24	1.03
Industria textil	880	0.75	0.63
Industria química y petroquímica ^c	457	2.59	2.81
Derivados del petróleo y carbón	33	3.53	8.73
Industria siderúrgica	451	1.60	3.10
Metales no ferrosos	159	1.88	2.11
Manufacturas de metal	420	1.10	0.71
Maquinaria no eléctrica	741	1.29	0.84
Maquinaria eléctrica	839	1.18	0.62
Equipos de transporte	634	1.54	1.09
Maquinaria de precisión	159	1.05	0.50

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Kogyo Tokei-hyo* (Estadísticas industriales), 1966, Tokio, 1968.

^aEstablecimientos con 20 personas o más.

^bIncluye los demás subsectores de la industria manufacturera.

^cSegún la clasificación industrial del Japón. No incluye manufacturas de goma, elaboración de pulpa, etc.

industria de equipos de transporte ocurre algo parecido: el capital fijo per cápita requerido para la construcción de barcos es menor que el promedio necesario en la industria manufacturera y equivale casi a la mitad del correspondiente a la industria automotriz. Como es sabido, el Japón se especializa en la construcción de barcos y proporciona más del 50% de los barcos del mundo.

Esta es una de las causas de que las industrias pesada y química pudieran

absorber gran cantidad de mano de obra en el Japón.

Cabe destacar, sin embargo, que todas las industrias anotadas en que el Japón se especializó, pese a que necesitan un capital fijo por persona ocupada relativamente bajo, obtienen un valor agregado por persona ocupada considerablemente mayor que las industrias alimentaria, textil, de manufacturas de madera y cuero, etc. (Véase nuevamente el cuadro 4.)

La mayor especialización del Japón en

estas industrias se refleja acentuadamente en la composición de sus exportaciones. De acuerdo con estadísticas oficiales, los productos de las industrias que hacen uso bastante intensivo de mano de obra (excluidas las de equipos de transporte) constituyeron aproximadamente 30% de la exportación total del Japón y ascendieron a 52% del valor total de las exportaciones de manufacturas producidas por las industrias pesada y química, mientras que este último porcentaje para la República Federal de Alema-

nia, Francia e Italia oscila alrededor del 30%. En contraste, los productos de las industrias que requieren gran densidad de capital (incluidos los equipos de transporte), representan en el Japón sólo 28% de su exportación total, mientras que en los tres países europeos citados constituyen más del 45% de ella. Esta diferencia se hace aún mayor si se excluyen los barcos, cuya producción tiene características algo similares a las industrias del primer grupo mencionado. (Véase el cuadro 5.)

Cuadro 5

PAISES INDUSTRIALIZADOS: EXPORTACION DE MANUFACTURAS SEGUN
CARACTERISTICAS DE LAS INDUSTRIAS, 1964 ^a

(Porcentajes)

	Japón	República Federal de Alemania	Francia	Italia
<i>Productos de las industrias pesada y química</i>	57.4	80.5	69.4	59.7
<i>Industrias de gran densidad de capital</i>	27.6	56.5	44.6	43.5
Equipos y maquinaria pesada	18.8	44.6	31.8	33.7
Barcos	7.4	1.4	1.2	1.0
Otros productos	8.8	11.9	12.8	9.8
<i>Industrias de densidad relativamente alta de mano de obra</i>	29.9	24.1	25.4	16.2
Maquinaria ligera	12.7	10.2	6.1	6.9
Otros productos	17.2	13.9	19.3	9.3
<i>Productos de la industria ligera</i>	42.6	19.5	30.0	40.3

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón, Informe oficial sobre el comercio exterior, 1965.

^aConforme la clasificación elaborada por el Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón, según grupos de la CUCI (tres dígitos).

En el período 1955-1965 la producción y exportación de las industrias pesada y química que hacían uso más intensivo de mano de obra aumentaron más rápidamente con respecto a otras industrias. (Véanse los cuadros 6 y 7.) Vale decir, las industrias que crecieron más rápidamente tenían la ventaja de requerir menor densidad de capital, pero asimismo alcanzaron una elevada productividad y un alto ritmo de exportación de sus

productos. Más aún, en ciertas épocas, algunas de esas industrias elevaron considerablemente la productividad sin que creciera la proporción del capital con respecto a la mano de obra.⁸ El fenómeno es atribuible a diversas medidas de racionalización y a un adelanto tecnológico apreciable basado en la transferencia y adaptación de tecnología extranjera. (Véase el cuadro 8.)

Cuadro 6

JAPON: COMPOSICION Y AUMENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS POR GRUPOS DE PRODUCTOS CLASIFICADOS SEGUN DENSIDAD DE CAPITAL ^a

(Porcentajes)

Grupos de productos	Composición		Aumento (tasa acumulativa anual)	
	1955	1965	1956-1960	1961-1965
Industrias de gran densidad de capital				
Productos de las industrias pesada y química	28	31	10.6	24.6
Productos de la industria ligera	39	26	15.2	8.4
Industrias de gran densidad de mano de obra				
Productos de las industrias pesada y química	15	35	28.5	24.0
Productos de la industria ligera	18	8	10.3	2.9
Participación de las exportaciones de manufacturas en la exportación total	89	95	—	—

Fuente: Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1967*.

^aLas manufacturas se clasifican según el valor del capital fijo por persona ocupada utilizado en la producción del respectivo artículo, excluidos los productos alimenticios.

⁸ En la industria de maquinaria no eléctrica, por ejemplo, el índice de personas ocupadas en 1960 aumentó a 193.0 (1950 = 100.0) y el índice de productividad a 132.0, mientras que el índice del capital fijo por persona ocupada se mantuvo en 92.5. El fenómeno fue aún más

extraordinario en la industria de maquinaria eléctrica, ya que el índice de personas ocupadas ascendió a 287.3 en 1960 y el de productividad a 191.5, en tanto que el capital fijo por persona ocupada se mantuvo en 101.0.

Cuadro 7

JAPON: PRODUCCION DE MANUFACTURAS POR GRUPOS DE PRODUCTOS CLASIFICADOS
SEGUN DENSIDAD DE CAPITAL ^a

(Porcentajes)

Grupos de productos	Composición		Aumento (tasa acumulativa anual)		Valor de las importaciones comparado con la producción nacional ^b	
	1955	1965	1956-1960	1961-1965	1955	1965
Industrias de gran densidad de capital						
Productos de las industrias pesada y química	37.7	34.6	17.8	13.7	5.4	5.4
Productos de la industria ligera	19.6	17.4	16.8	13.9	3.7	3.0
Industrias de gran densidad de mano de obra						
Productos de las industrias pesada y química	25.6	36.6	27.3	14.9	0.8	1.5
Productos de la industria ligera	17.1	11.4	14.0	10.3	0.5	0.9

Fuente: Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1967*.

^aVéase el cuadro 6.

^bValor de las importaciones dividido por la suma de los valores de importación y producción.

2. El papel de las industrias pequeñas y medianas

Otro factor importante que explica la extraordinaria absorción de mano de obra por la industria manufacturera fue el desarrollo paralelo de industrias pequeñas y medianas, por una parte, y grandes, por otra, tanto en las industrias pesada y química como en la industria liviana. La coexistencia de establecimientos industriales de diferente tamaño en el Japón se conoce con el nombre de "estructura dual". Al comienzo del gran auge industrial las inversiones se concentraron en las industrias grandes y, par-

ticularmente, en las industrias pesada y química. Las industrias pequeñas y medianas también crecieron constantemente a lo largo de todo el período y si bien su participación relativa en el valor agregado se redujo algo, la tasa de crecimiento de su producción fue sumamente elevada.

Lo más importante en este proceso fue que, en cifras absolutas, estas industrias absorbieron gran proporción de mano de obra. Según los censos de la industria manufacturera levantados en el

Cuadro 8

JAPON: AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y NIVEL DE SALARIOS EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA POR GRUPOS DE PRODUCTOS CLASIFICADOS SEGUN DENSIDAD DE CAPITAL^a

Grupos de productos	Productividad de la mano de obra ocupada (tasa acumulativa anual)		Nivel de salarios (1 000 yen/año)		Aumento de salarios (tasa acumulativa anual)
	1956-1960	1961-1965	1955	1965	1956-1965
Industrias de gran densidad de capital					
Productos de las industrias pesada y química	9.6	10.3	217	491	8.5
Productos de la industria ligera	7.8	8.9	126	354	8.8
Industrias de gran densidad de mano de obra					
Productos de las industrias pesada y química	12.5	9.6	199	464	10.9
Productos de la industria ligera	7.7	6.9	110	293	10.3

Fuente: Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1967*.

^aVéase el cuadro 7.

período 1955-1965 el número de personas ocupadas por las industrias pequeñas y medianas⁹ aumentó en 2.81 millones, en tanto que el de personas ocupadas por industrias grandes creció en 1.61 millones. El alto porcentaje de mano de obra absorbido por las industrias pequeñas y medianas en el Japón también puede apreciarse si se efectúa una comparación internacional. (Véanse los cuadros 9 y 10.)

Las industrias japonesas pequeñas y medianas podrían clasificarse en tres gru-

⁹De acuerdo con la legislación vigente en el Japón se consideran industrias pequeñas y medianas los establecimientos industriales que emplean menos de 300 personas.

pos principales: las productoras de bienes de consumo; las vinculadas a las empresas grandes para el suministro de materias primas, componentes y otros insumos; y las industrias locales especializadas en determinados artículos, particularmente de exportación.

En general, las empresas grandes se especializaron en actividades en las cuales tenían mayores posibilidades de lograr una productividad elevada con su mayor escala de producción, sus fuertes inversiones y sus tecnologías modernas. Existen en el país numerosas empresas comparables, e incluso superiores, a las empresas europeas, en cuanto a capital invertido por persona ocupada, producti-

Cuadro 9
 JAPON: MANO DE OBRA OCUPADA Y VALOR AGREGADO EN EL SECTOR
 MANUFACTURERO, POR TAMAÑO DE EMPRESAS

(Distribución porcentual)

	1956			1966		
	Industria ligera	Industrias pesada y química	Total	Industria ligera	Industrias pesada y química	Total
<i>Mano de obra ocupada</i>						
Fábricas de menos de 300 personas	82.9	55.6	72.3	82.2	54.5	69.7
Fábricas de más de 300 personas	17.1	44.4	27.7	17.8	45.5	30.3
<i>Valor agregado</i>						
Fábricas de menos de 300 personas	65.6	38.0	51.1	71.8	39.4	53.5
Fábricas de más de 300 personas	34.4	62.0	48.9	28.2	60.6	46.5

Fuente: Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1968*.

Cuadro 10
 PAISES INDUSTRIALIZADOS: PERSONAS OCUPADAS EN LA INDUSTRIA
 MANUFACTURERA POR TAMAÑO DE EMPRESAS, 1958

(Distribución porcentual y número de personas ocupadas)

Tamaño de las empresas	Japón	Estados Unidos	Reino Unido	República Federal de Alemania ^a
Menos de 100 personas	58.4	27.0	20.2	48.4
100 a 499	19.7	30.2	31.6	22.9
500 personas o más	21.9	42.8	48.1	28.7
(Número total de personas ocupadas (miles))	(6 664)	(15 394)	(7 680)	(9 932)

Fuente: Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1965*.

^a1955.

vidad por persona, etc.¹⁰ En cambio, en las empresas medianas y pequeñas la inversión fue generalmente menor y la proporción de mano de obra que éstas absorbían siguió siendo muy grande.

A continuación se dan algunos ejemplos.

Diversos indicadores señalan que la escala y la tecnología adoptadas en el Japón para la producción siderúrgica fueron considerablemente superiores a las empleadas en los Estados Unidos y en los países europeos.¹¹ La producción diaria de hierro por alto horno era de 1 644 toneladas en 1966 en comparación con 1 268 toneladas en los Estados Unidos, y duplicaba con creces el promedio de los principales países europeos. Otro indicador importante es el uso del convertidor LD. En ese mismo año el 55% del acero se producía en el Japón en convertidores LD en comparación con el 17.4% de los Estados Unidos, y el 19.1% de la República Federal de Alemania.¹² Por otra parte, la producción de acero bruto por persona ocupada ascendió en 1966 a 160 toneladas, llegando casi a igualarse a la de los Estados Unidos. Como es sabido, desde hace varios años la industria japonesa tiene el costo más bajo en la producción siderúrgica.

Si bien la producción de acero correspondió casi exclusivamente a las grandes

industrias, cerca del 60% de la fabricación de productos siderúrgicos se realizaba en industrias pequeñas y medianas. En el caso de la forja y fundición de acero y de la fundición de arrabio, esa proporción subió a más del 70%. (Véase el cuadro 11.)

Más claro todavía es el ejemplo de la industria textil. Ante la fuerte expansión de la manufactura de fibras sintéticas, que necesita cuantiosas inversiones y tecnología moderna, y absorbe menos mano de obra que la de fibras de algodón, millones de tintorerías e hilanderías pequeñas y medianas siguieron empleando un gran número de trabajadores y efectuaron adaptaciones tecnológicas para la utilización del material sintético.

A este respecto, en el informe ya citado sobre comercio exterior,¹³ se considera que los factores que en 1965 permitieron al Japón convertirse en el primer exportador de fibras sintéticas en todas sus etapas de elaboración (filamento, fibra, hilado y tejido) fueron los siguientes: i) la inversión en instalaciones para la producción en gran escala de materia prima, lo que permitió aumentar la productividad y disponer de capacidad de producción física suficiente para dejar un gran margen para la exportación; ii) aprovechamiento de la experiencia tecnológica acumulada en el uso de fibras naturales para la elaboración de textiles sintéticos (tintorería, hilandería, etc.); y iii) utilización de los canales de comercialización establecidos para la exportación de los textiles tradicionales del Japón.

En relación con los textiles de fibras sintéticas habría que mencionar la industria petroquímica por ser la que produce la materia prima. En ella se realizaron

¹⁰ Un interesante análisis sobre este tema se incluyó en Economic Planning Agency, *Economic Survey of Japan, 1967*, Tokio, 1968.

¹¹ Véase el informe oficial sobre el comercio exterior, 1967 (en japonés), del Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón.

¹² El convertidor LD se introdujo en el Japón en 1957, mucho antes que en otros países. El alto horno más grande del mundo se encuentra en uso en ese país desde 1966, y tiene una capacidad diaria de 4 500 toneladas.

¹³ Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *op. cit.*

Cuadro 11

JAPON: PERSONAS OCUPADAS Y VALOR AGREGADO EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA
POR TAMAÑO DE EMPRESAS, 1966

(Distribución porcentual y valores absolutos)

		Tamaño de las fábricas			Totales	
		Menos de 100 personas	100 a 299	300 o más	Porcen- tajes	Valores absolutos ^a
Industria siderúrgica total ^b	A:	24.6	12.8	62.6	100	485
	B:	18.0	10.8	71.2	100	743
Producción de hierro por alto horno	A:	0.0	0.0	100.0	100	148
Laminación de acero	A:	0.9	7.5	91.6	100	81
Productos de acero (tubos, barras, alambón, etc.)	A:	32.0	27.6	40.4	100	80
Forja y fundición de acero (productos de acero forjado o fundido)	A:	39.5	25.4	35.1	100	34
Fundición de arrabio (productos de arrabio)	A:	61.5	14.6	23.9	100	95

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Kogyo Tokaihyo* (Estadísticas industriales), 1966.

Nota: A: personas ocupadas; B: valor agregado.

^aA: miles de personas; B: miles de millones de yen.

^bIncluye los demás subsectores.

grandes inversiones y se introdujeron aceleradamente tecnologías avanzadas, al igual que en la industria siderúrgica. La política del Gobierno establecida en 1955 para fomentar esta industria fue muy importante para orientar y estimular su expansión. Según el informe aludido sobre comercio exterior,¹⁴ la capacidad total de producción del Japón era desde 1963 la más grande del mundo, excepción hecha de los Estados Unidos; la escala de producción de etileno por fábrica era en 1965 de 107 000 toneladas, la mayor del mundo después de los Estados Unidos. En 1967 el Gobierno determinó que sólo se fomentaría la instalación de complejos petroquímicos

cuya capacidad fuera de 300 000 o más toneladas de etileno.

Hay varios otros casos de división del trabajo entre empresas grandes y empresas pequeñas y medianas: industrias automotriz, naviera, de metales no ferrosos, etc. Las industrias automotrices grandes alcanzaron una escala de producción similar a la de los países europeos, lo que les permitió realizar grandes inversiones en matrices de carrocería, máquinas de transferencia (*transfer machines*), etc.; las industrias pequeñas y medianas, en cambio, se especializaron en ciertas piezas de automóviles. (Véase el cuadro 12.)

En suma, las empresas grandes que pudieron aprovechar plenamente las nuevas tecnologías se modernizaron por completo y dejaron a las industrias pe-

¹⁴ *Ibid.*

Cuadro 12

JAPON: PERSONAS OCUPADAS Y VALOR AGREGADO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ,
POR TAMAÑO DE EMPRESAS

(Distribución porcentual y valores absolutos)

	Tamaño de las fábricas			Totales	
	Menos de 100 personas ^a	100 a 499	500 o más	Porcen- tajes	Valores absolutos ^b
Industria automotriz total					
1962: A	28.5	24.1	47.4	100	324
B	12.2	14.8	73.0	100	404
1966: A	26.0	21.0	53.0	100	456
B	13.3	13.6	73.1	100	690
Producción de automóviles, y de carrocería					
1962: A	4.9	11.1	84.0	100	121
1966: A	5.1	5.8	89.1	100	158
Producción de componentes para automóviles					
1962: A	42.5	31.8	25.7	100	203
1966: A	37.7	27.9	34.4	100	293

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Kogyo Tokeihyo* (Estadísticas industriales), 1962 y 1966.

Nota: A: personas ocupadas; B: valor agregado.

^aPara el año 1962 no se incluyen establecimientos con tres personas o menos.

^bA: Miles de personas; B: miles de millones de yen.

queñas y medianas un amplio campo en que el uso intensivo de mano de obra y el menor uso de capital seguían siendo ventajosos, sin entrar por lo general en competencia con ellas.

Por ese motivo, durante el proceso de rápido crecimiento industrial y de cambio estructural del sector manufacturero, en que se hizo hincapié en las industrias pesada y química, crecieron casi paralelamente empresas de tamaño diferente. Las industrias pequeñas y medianas utilizaron insumos básicos (acero, derivados del petróleo, materias primas sintéticas, metales no ferrosos, así como energía eléctrica) cada vez más baratos y de mejor calidad producidos por las grandes industrias, y a su vez suministraron com-

ponentes y otros insumos necesarios para las grandes industrias; su escala de producción aumentó a medida que crecían las empresas que absorbían sus productos.

Confirman este proceso dos fenómenos interesantes. Primero, aumentó el intercambio de productos entre las empresas grandes y las empresas pequeñas y medianas. Un estudio, en el que se usaron matrices de insumo-producto, mostró que al comienzo del período considerado (1951-1955) las ventas de las empresas pequeñas y medianas se destinaban en gran parte al consumo final. El mismo análisis señaló en 1960 que habían aumentado apreciablemente las ventas de esas empresas a las empresas gran-

des y, asimismo, las ventas entre ellas; a su vez, crecieron también enormemente las ventas de las empresas grandes a las empresas pequeñas y medianas.¹⁵

El desarrollo simultáneo de empresas de diferentes tamaños se aprecia también por las exportaciones indirectas de las empresas pequeñas y medianas. Cerca del 18% de la exportación total de maquinaria eléctrica del Japón corresponde a la exportación indirecta, vale decir, a las piezas incorporadas en artículos exportados por empresas grandes pero originalmente producidas por las empresas pequeñas y medianas. Los porcentajes correspondientes para los equipos de transporte, maquinaria de precisión y otra maquinaria son aproximadamente 16%, 10% y 10%, respectivamente. El promedio para toda la industria manufacturera asciende a 7.9%.¹⁶ Estos porcentajes muestran una leve tendencia al alza. La exportación directa e indirecta de las empresas pequeñas y medianas representaban el 54% de la exportación total de manufacturas del Japón en 1966.

Finalmente, cabe mencionar un grupo de empresas pequeñas y medianas que se dedican a producir artículos de exportación, instaladas en diferentes localidades del país según su especialización. Entre ellas están las de tejidos de seda, instrumentos musicales, cuchillería de acero, cuchillos, paraguas, esquíes y otros artículos de deporte, gemelos, azulejos, loza y cerámica, muebles, anteojos, juguetes, bicicletas, encendedores, artículos de antimonio, piedras preciosas, he-

¹⁵ S. Okita, y otros (compiladores), *Situación actual y perspectivas de la economía del Japón* (en japonés), Tokio, 1965.

¹⁶ Véase "El fomento de las exportaciones en el Japón y la aplicación de esa experiencia a América Latina", *Boletín económico de América Latina*, Vol. XV, No 1, cuadro 16.

rramientas, etc. Existen 346 localidades especializadas en la producción de determinados artículos, 120 de las cuales exportan un elevado porcentaje de su producción total. Según un informe oficial¹⁷, sobre estas 120 localidades, sus industrias ocupaban más de 570 000 personas, y el porcentaje medio de exportación de su producción total fue 41.6% en 1970, cifra mucho más elevada que el promedio correspondiente a las empresas pequeñas y medianas en general (aproximadamente 8%).

En su mayoría, estas localidades son rurales y se estima que el 70% de las personas ocupadas en sus industrias eran originalmente campesinos que por lo general residían en la misma zona. Cabe señalar también que en más del 50% de las localidades el auge de la producción se produjo en el decenio de 1960, si bien la mayor parte de ellas existía desde antes de la guerra. Las industrias instaladas en estas localidades no necesitan producir en gran escala ni efectuar grandes inversiones, sino usar bastante mano de obra y emplear técnicas especializadas de cierto nivel. La mayoría de los artículos que elaboran, los producen también industrias pequeñas y medianas de otros países, pero lo interesante en el Japón es que estas industrias se concentran según los artículos que fabrican en diferentes localidades del país.

Estas industrias así establecidas tienen las siguientes ventajas:¹⁸

a) En cada localidad existe siempre gran variedad de tamaños, diseños, colores, calidades, etc., ya que en ellas se produce el mismo tipo de artículo. Estas industrias son las más adecuadas para la

¹⁷ Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Chushokigyo Hakusho* (Informe oficial sobre empresas pequeñas y medianas), 1971 Tokio, 1972.

¹⁸ *Ibid.*

producción de artículos de los cuales se requieren muchas variedades.

b) Los consumidores finales o importadores identifican los artículos por el nombre de la localidad, lo que contribuye a estabilizar las ventas. Como son productos elaborados en pequeña escala, no es fácil que la marca de cada uno de los productores sea conocida como la de los productos de grandes empresas. Asimismo, por la concentración de los fabricantes es más fácil establecer un sistema eficiente de comercialización.

c) En muchos casos las empresas pueden especializarse en ciertos componentes o subprocesos de elaboración del producto de la respectiva localidad, lográndose así una especialización más avanzada y mayor productividad.

d) Es posible también desarrollar actividades comunes en la comercialización de los productos, adquirir conjuntamente los materiales, la maquinaria, efectuar investigaciones técnicas conjuntas, etc.

En el Japón se formularon críticas a un estilo de desarrollo industrial que permitía la expansión simultánea de empresas de diferentes tamaños, pero no se ha planteado una clara alternativa al respecto. En el fondo, la crítica no se refería a la coexistencia de empresas grandes y empresas pequeñas y medianas, sino a la diferencia considerable que existía, y aún persiste, entre ambos tipos de empresas en cuanto a productividad y sueldos. Estas diferencias se originaron, en general, por el reducido volumen de inversiones y la limitada introducción de tecnología en las empresas pequeñas y medianas, determinados entre otras cosas, por el acceso restringido de estas industrias al financiamiento bancario y la escasa capacidad de financiamiento propio.

Sin embargo, es importante destacar que a medida que avanzaba la industrialización

estas diferencias comenzaron a disminuir. El aumento de la productividad por persona ocupada fue mayor en las industrias pequeñas y medianas que en las grandes en el período 1961-1966, en tanto que en 1956-1961 había ocurrido lo contrario.¹⁹ En el período 1962-1970, para el cual se dispone de datos más detallados, fue mayor el aumento de la productividad en las empresas menores (en este caso empresas de 20 a 299 personas) que en las empresas grandes (más de 300 personas). Cabe señalar que en las principales ramas de la industria de maquinarias (maquinaria eléctrica, maquinaria no eléctrica, equipos de transporte) la productividad de las empresas menores aumentó más que la de las empresas grandes. (Véase el cuadro 13.)

Simultáneamente disminuyeron las diferencias de salario según el tamaño de las empresas y prácticamente desaparecieron en los últimos años en lo que respecta a los trabajadores jóvenes.

Ese aumento de la productividad de las empresas pequeñas y medianas es atribuible al creciente incremento de las inversiones y a la introducción de tecnologías. Aunque estas empresas no pudieron invertir tanto como las empresas grandes al comienzo, en años posteriores sus inversiones crecieron con mayor rapidez.²⁰

¹⁹ En el período 1961-1966 el aumento de productividad de las empresas menores de las industrias pesada y química fue 171.3% comparado con 161.4% de las grandes empresas. (Véase "Fomento de las exportaciones en el Japón..." *op. cit.*, cuadro 13.)

²⁰ El nivel de inversión en capital fijo por las empresas pequeñas y medianas se elevó 3.37 veces en 1969 comparado con el de 1961. La cifra correspondiente a las grandes empresas fue 2.33 veces. En este caso se consideraron empresas pequeñas y medianas las que tienen un capital entre 2 millones y 50 millones de yen, y grandes aquellas con 50 millones de yen o más.

Cuadro 13

JAPON: AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
POR TAMAÑO DE EMPRESAS

(Porcentajes)

	Aumento del valor agregado por persona, 1962-1970		Índice del valor agregado por persona, 1970 (promedio de la industria manufacturera = 100)	
	Fábricas con 20 a 299 personas	Fábricas con 300 o más personas	Fábricas con 20 a 299 personas	Fábricas con 300 o más personas
Industria manufacturera total ^a	13.8	13.3	100	100
Industria alimenticia	13.3	10.7	109	85
Industria textil	14.1	9.2	72	41
Industrias química y petro- química ^b	16.0	17.3	210	189
Derivados del petróleo y carbón	17.2	14.1	202	297
Industria siderúrgica	15.7	17.2	138	109
Metales no ferrosos	15.1	15.3	127	115
Manufacturas de metales	14.4	13.2	110	88
Maquinaria no eléctrica	13.9	13.2	115	102
Maquinaria eléctrica	11.4	10.9	76	90
Equipos de transporte	13.3	11.2	92	101
Maquinaria de precisión	12.6	12.6	83	58
(Valor agregado por persona: miles de yen/año)	—	—	(1 870)	(3 159)

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Kogyo Tokeihyo* (Estadísticas industriales), 1966.

^aIncluye los demás subsectores de la industria manufacturera.

^bSegún clasificación industrial del Japón. No incluye manufacturas de goma, elaboración de pulpa, etc.

El incremento acelerado de las inversiones de las empresas pequeñas y medianas obedeció a diversos factores. Aumentaron los fondos disponibles de las instituciones financieras privadas²¹,

creadas para estas empresas, tanto en términos absolutos como relativos. Tales recursos representaban alrededor del 11% de las disponibilidades totales de

²¹ Se incluye el Banco Central Cooperativo para el Comercio y la Industria, las asociaciones

de crédito (*Shinyo Kinbo*) y los bancos mutuales de ahorro y préstamo.

las instituciones financieras del Japón a mediados del decenio de 1950, y subieron a 160/o a mediados de la década siguiente. Además, creció el financiamiento de la Corporación Financiera para las Empresas Pequeñas y Medianas, organismo semiestatal, y estas empresas también contaron con el financiamiento cada vez mayor ofrecido por los bancos comerciales, especialmente en los períodos de contracción económica cuando las empresas grandes no se interesaban por realizar grandes inversiones.

Por otra parte, según diversos indicadores, las empresas pequeñas y medianas experimentaron un considerable progreso tecnológico al aumentar la introducción de tecnologías extranjeras y sus desembolsos para la investigación tecnológica. Pero más importante aún para el avance de estas empresas fue la asistencia recibida de los institutos tecnológicos estatales y provinciales y la cooperación tecnológica prestada por las empresas grandes. Los institutos tecnológicos establecidos a lo largo del país, normalmente para servir a la pequeña y mediana industria, se especializaron en investigaciones relacionadas con la actividad industrial de la zona, como por ejemplo, fabricación de loza, fundición de arrabio, tintura y diseño de tejidos de seda, etc.

Las empresas grandes, por su parte, contribuyeron a mejorar la tecnología de las empresas que les proporcionaban los componentes o insumos, a través de diversas formas de cooperación: prestación de servicios de especialistas, intercambio de experiencias, contratos de transferencia de tecnología, etc.

Un indicador interesante es el aumento de transferencia tecnológica contractual entre las empresas pequeñas y medianas y las empresas grandes. El valor pagado por las primeras a las segundas por concepto de transferencia de tecno-

logía ascendió a 1.7 millones de dólares en el bienio 1966-1967. Cabe subrayar que se acentuó también el proceso inverso debido al progreso tecnológico en las primeras, que recibieron de las grandes empresas un equivalente a 660 000 dólares en el período mencionado.²² Y si además se tienen en cuenta otras transferencias efectuadas gratuitamente se observa que la cooperación tecnológica entre las empresas de diferente escala de producción es muy importante.

Cabe agregar también que en el progreso tecnológico de las empresas pequeñas y medianas tuvo gran importancia la introducción de sistemas de control de calidad y organización de la producción basados en la aplicación cada vez más general de normas estandarizadas. Sus efectos fueron múltiples, pues no sólo contribuyeron a mejorar la calidad de los productos sino también a racionalizar el sistema de producción y la especialización mediante la integración vertical de la producción manufacturera y junto con introducir tecnologías avanzadas, se trajeron en un considerable aumento de la productividad.²³

Una característica importante de este proceso reside en que a pesar de contribuir inmensamente al aumento de la productividad requiere una inversión relativamente pequeña, aunque es indispensable que todas las empresas conjuguen sus esfuerzos. La orientación y

²² Agencia de Planificación Económica, *Economic Survey of Japan, 1969*.

²³ La introducción de normas se vincula también estrechamente al control de la calidad en la exportación de manufacturas. Es muy conocido el ejemplo de las máquinas de coser y otras máquinas livianas. (Véase "El fomento de las exportaciones en el Japón...", *op. cit.*, capítulo IV, y también Asian Productivity Organization, *Industrial Standardization in Japan*, Tokio, 1971.)

asistencia del Gobierno en este proceso, así como la comprensión y colaboración del sector privado, han sido muy importantes.

Finalmente, el proceso de industrialización analizado no fue totalmente espontáneo, pues en él desempeñó un papel significativo la posición del Gobierno. Este concedió importancia especial a la política relacionada con las industrias pequeñas y medianas, y para su ejecución creó un organismo dependiente del Ministerio de Industria y Comercio Internacional.²⁴

Conviene agregar, también, que las relaciones especiales entre los empresarios y los trabajadores —un sistema pecu-

liar de “empleo por vida”, sindicatos de trabajadores organizados básicamente por empresas y no por oficios u ocupaciones como en otros países— han influido en el proceso de industrialización japonesa analizado aquí. Si no fuera por el sistema de empleo estable, por ejemplo, las empresas no habrían podido hacer fuertes inversiones en capacitar a sus trabajadores. Además, esa modalidad de organización sindical contribuyó, en gran medida, al desarrollo paralelo de empresas grandes y de empresas pequeñas y medianas, sin conflictos laborales graves, determinando así otros rasgos peculiares de la industrialización japonesa.

3. Selección de tecnologías e industrias

Como se desprende del análisis anterior, la absorción de gran cantidad de mano de obra por la industria manufacturera se debió fundamentalmente a dos hechos que caracterizaron el desarrollo de esa industria en el Japón: su estructura peculiar, en la que tienen alta ponderación ciertos subsectores, y la coexistencia y desarrollo simultáneos de empresas de diferente tamaño.

En este proceso no hubo una política deliberada de selección de tecnologías e industrias destinada a absorber directamente la gran cantidad de mano de obra.

A pesar de que en la postguerra había en el Japón exceso real y potencial de mano de obra no se adoptó una política

de empleo de gran envergadura para resolver directamente el problema, sino que se aplicaron algunas medidas de alcance limitado, como la asignación de fondos especiales para la construcción de infraestructura. Tampoco se intentó absorber fuerza de trabajo a través de la selección de tecnologías que hacen uso intensivo de mano de obra.²⁵

²⁴ Sería muy útil efectuar una evaluación exhaustiva de la política que se aplica a las empresas pequeñas y medianas en el Japón, a la luz de la realidad de los países en desarrollo. (Véase Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Outline of Policy for Smaller Enterprises - Japanese Experience*, publicado por Asian Productivity Organization, Tokio, 1969.)

²⁵ La selección de tecnologías fue orientada usualmente por factores distintos del empleo. Por ejemplo, en su período inicial la industria automotriz japonesa adoptó diversas técnicas especiales, como el uso de matrices de plástico sintético para la impresión de carrocerías. Este método suele aplicarse para fabricar carrocerías en la etapa experimental; sin embargo, con algunas adaptaciones resultó económico para una escala de producción limitada, de 500 unidades o menos. Por otra parte, para una escala de producción de 500 a 2 000 unidades mensuales se usaron matrices metálicas simples, en tanto que se siguieron ejecutando a mano algunos trabajos que no necesitaban alta precisión, como cortar y doblar orillas, etc. Sin duda las técnicas perfeccionadas en ese período hacían uso mucho menos intensivo de capital que los

Conviene analizar también la adaptación de tecnologías importadas en el Japón. El estudio económico del Japón de 1967 señala que se introdujeron importantes mejoramientos tecnológicos en 60 de los 68 productos elaborados con tecnologías importadas cuya producción experimentó un fuerte aumento. Según el estudio oficial sobre comercio exterior de 1967, más del 70% de las tecnologías importadas utilizadas en las industrias de equipos electrónicos y maquinaria eléctrica se modificó y mejoró en el Japón, y fue precisamente gracias a esa capacidad de absorción y mejoramiento tecnológico que la industria electrónica creció y se orientó hacia la exportación.

Sin embargo, ese mejoramiento y esa adaptación tuvieron generalmente por objeto aumentar la productividad, mejorar la calidad de los productos y aplicar tecnologías importadas en la fabricación de nuevos productos, etc.; no se puede afirmar que su finalidad directa fuera absorber mayor proporción de mano de obra.²⁶

Lo que sí puede afirmarse es que, en muchos casos, se introdujeron tecnologías más avanzadas solamente en el proceso principal de producción, sin alterar sustancialmente los subprocesos (por ejemplo, el empaque, acarreo de productos intermedios dentro de la fábrica, fabricación de algunos componentes,

etc.) que suelen hacer uso más intensivo de mano de obra. Podría decirse que esta situación se dio no sólo en las fábricas sino en la mayoría de las ramas industriales y en el sector manufacturero en general, pues se aplicaron tecnologías adelantadas en los procesos en que se habían especializado las industrias grandes, en tanto que en el resto de la producción (ciertos subprocesos como la fabricación de algunos componentes, etc. a cargo de empresas menores) siguieron usándose métodos que hacen uso relativamente intensivo de mano de obra.

En todo caso, parece difícil afirmar que la selección de tecnologías, o la adaptación de tecnologías importadas, haya sido uno de los factores que más contribuyeron a que el sector manufacturero absorbiera mayor cantidad de mano de obra.

Por otra parte, la política industrial, en su orientación general, no procuraba estimular las industrias que aparentemente hacían uso más intensivo de mano de obra. El Ministerio de Industria y Comercio Internacional, que tiene a su cargo la formulación y ejecución de la política industrial, señala al respecto que al Japón no le bastaba centrar su actividad en las industrias textil y de productos varios, denominadas industrias simples, que requieren mucha mano de obra.

“Si el Japón se hubiera especializado en esas industrias, la economía se habría estancado de forma casi permanente y el país no habría podido salir de la pobreza.”²⁷ Sin embargo, afortunadamente, se tenía como meta establecer industrias de gran densidad de capital o tecnología,

métodos normales y se adoptaron porque la escala de producción era reducida; ésta, a su vez, estuvo condicionada por las características de la demanda de automóviles prevaleciente en aquella época. (Véase Ministerio de Industria y Comercio Internacional, informe oficial sobre tecnología, 1955.)

²⁶ Por otra parte, no es efectivo —por lo menos en el decenio de 1950— que las tecnologías avanzadas se introdujeran para ahorrar mano de obra.

²⁷ Ministerio de Industria y Comercio Exterior. “Industrial policy of Japan”, *Japan Reporting*, noviembre de 1973. Las afirmaciones de este párrafo y del siguiente se basan en este mismo informe.

como la siderurgia, las refinerías de petróleo, la industria petroquímica, la automotriz, la fabricación de aviones, de maquinaria industrial, y la industria electrónica, incluidas las computadoras. Fomentar estas industrias significaba contradecir los postulados de la lógica económica de corto plazo. No obstante, desde el punto de vista dinámico y de largo plazo, el Japón debía inevitablemente estimular cuanto antes estas industrias para poder dar empleo a sus 100 millones de habitantes y elevar su nivel de vida para equiparlo al de los Estados Unidos y los países europeos, ya que estas industrias se caracterizan por la alta elasticidad-ingreso de la demanda de sus productos, su rápido progreso tecnológico, sus mayores beneficios secundarios, y un crecimiento más acelerado de la productividad de la mano de obra".

Entre las industrias pesada y química, cuya instalación se fomentó, crecieron naturalmente con más rapidez las que tenían una mayor demanda interna y externa. Aumentaron más las exportaciones de las industrias que pudieron aprovechar los factores favorables que se daban en el Japón, como mano de obra relativamente barata y cierto nivel tecnológico, para mejorar su capacidad de competencia. En este sentido fue muy lógica la decisión del Ministerio de Industria y Comercio Internacional de iniciar la aplicación de la política aludida mediante el fomento de la exportación de maquinaria liviana. Según el informe citado, el primer paso para aplicar la política de fomento de las industrias pesada y química consistió en estimular la industria de maquinaria liviana, productora de máquinas de coser, gemelos y cámaras fotográficas. Cabe destacar que la política adoptada para estos productos consistió en promover la simplificación, la estandarización y la especialización, y

que ella ayudó en gran medida al desarrollo de la industria mecánica.

En cambio, las industrias de gran densidad de capital cuyo desarrollo se fomentó igualmente, como la siderúrgica, la petroquímica y la química, recibieron orientaciones para que a través de grandes inversiones, la introducción de tecnologías y la producción en gran escala, bajaran sus costos al nivel más bajo posible, comparable con el de las industrias correspondientes de los países europeos y de los Estados Unidos. La exportación de los productos de estas industrias también creció rápidamente, pero por razones muy diferentes al caso de la maquinaria liviana. Posiblemente la industria naviera estuviera entre estos dos tipos de industrias.

Ahora bien, diversas industrias que utilizaban las materias primas producidas por las industrias de gran densidad de capital pudieron aumentar enormemente su capacidad de competencia gracias a que eran abastecidas de estas materias a un precio igual o menor al del mercado internacional. Además esas industrias, que hacen uso intensivo de mano de obra, reúnen otras condiciones favorables que les son propias, como disponer de mano de obra relativamente barata y de adelantos tecnológicos y haber racionalizado el proceso de producción. El extraordinario desarrollo de la industria electrónica japonesa sería un caso representativo, favorecido además por la política del gobierno a través de una ley de fomento a esta actividad.

Los planes quinquenales relativos al acero, el carbón, la energía eléctrica y el sulfato amónico, y las medidas especiales para fomentar las industrias petroquímica, de fibras sintéticas y plásticos, permitieron el suministro barato de los insumos industriales para el resto del sector manufacturero. Por otra parte, las leyes de fomento de las industrias me-

cánica y electrónica (promulgadas en 1956), así como la ley de fomento de la exportación de maquinaria ligera, dieron importante apoyo a las industrias que hacen uso intensivo de mano de obra y a la vez emplean tecnologías adelantadas, como se señaló anteriormente. También se consideran importantes para el desarrollo de la industria productora de barcos los planes de expansión de flotas marítimas.

Para algunas industrias fue también muy importante la selección de productos y, a menudo, la creación de modelos propios adaptables a las condiciones de la demanda y la producción.²⁸ Por ejemplo, los vehículos automotores que se produjeron en el Japón en el período inicial de la industria automotriz tuvieron características muy especiales: mayor resistencia a los caminos en mal estado, mayor capacidad de carga —pese a que su tamaño era similar a los camiones producidos en otros países— y mayor economía en el uso de gasolina. Como ejemplos cabe citar la producción masiva de camionetas de tres ruedas que se adaptaban mejor a los caminos muy angostos del Japón, y de pequeños automóviles de pasajeros con motor de 360 centímetros cúbicos de capacidad, cuya introducción fue estimulada especialmente por el Gobierno.

La exportación de vehículos automotores del Japón, al principio, estuvo constituida principalmente por camiones y autobuses, que para rebajar el costo no necesitan producirse en tan gran escala como los automóviles particulares; así se pudo aumentar su capacidad de competir

con otros países que también los producen.

Podrían citarse diversos ejemplos similares en otras industrias. Así, muchos productos de la industria electrónica se idearon y perfeccionaron en el Japón de acuerdo con las exigencias de la demanda interna y externa. Un ejemplo muy conocido es la aplicación de los transistores y diodos —inventados originalmente para uso industrial— a los artículos de uso doméstico. Cabe señalar también que diversos artículos cuya exportación aumentó rápidamente (relojes, cámaras fotográficas, motocicletas), se fabricaron al comienzo para el mercado interno y luego se empezaron a vender en el exterior. Dicho de otro modo, numerosos productos empezaron a exportarse después de abastecer la demanda interna y haber logrado reducir los costos, mejorar la calidad y aumentar la capacidad de competencia.

De estos productos, aumentó más rápidamente la exportación de aquéllos que se producían en el Japón en condiciones más ventajosas que en otros países, por la disponibilidad y el bajo costo de diversos factores de producción. Vale decir, en el Japón se produjo un proceso natural de selección de productos y de especialización, determinado por la mayor facilidad de competencia de estos productos en el mercado exterior, si bien ciertas orientaciones del gobierno contribuyeron a acentuar este proceso. Sus resultados se reflejaron muy claramente en la estructura de las exportaciones del Japón. (Véanse nuevamente los cuadros 5 y 6.)²⁹

²⁸ Al comienzo también se consideraron los materiales industriales disponibles en el país, por la limitación de divisas para importar materias primas extranjeras. Como caso típico puede citarse la producción de vinylon sobre la base de materias primas nacionales.

²⁹ En cambio, obviamente, las exportaciones de los productos de las industrias de gran densidad de capital, como la siderúrgica, la petroquímica, etc., que producen generalmente materiales industriales de especificación uniforme, no se sometieron a este proceso de selec-

De lo anterior podría deducirse que en el Japón la gran expansión relativa del empleo en el sector manufacturero no obedeció necesariamente a la selección o adaptación de tecnologías que hacen uso intensivo de mano de obra o a la selección deliberada de industrias con esa misma característica, sino más bien a la expansión espontánea de la producción de artículos que ocupa de manera directa o indirecta una cantidad relativamente grande de mano de obra.

Tampoco debe olvidarse que de no haberse estimulado vigorosamente la industrialización no habría aumentado tanto el empleo, como lo señala el informe citado anteriormente,³⁰ pese a que, a corto plazo, las industrias pesada y química no parecían muy adecuadas para el Japón. Estas industrias, por sus características, pudieron aumentar rápida-

mente la productividad, a través de adelantos tecnológicos, lo que permitió ahorrar fondos para efectuar mayores inversiones e introducir nuevos adelantos tecnológicos, que a su vez aceleraron el incremento de la productividad. La mayor demanda de bienes de capital determinada por estas inversiones, así como la expansión de la demanda de bienes de consumo duraderos ante el poder adquisitivo cada vez mayor de los consumidores, estimularon el crecimiento de diversas industrias nuevas. Además, el aumento de la productividad, junto con la disponibilidad de mano de obra relativamente barata, permitió a las industrias japonesas lograr la capacidad necesaria para competir en el mercado internacional. La industrialización acelerada con énfasis en las industrias pesada y química creó, de esta manera, amplias oportunidades de empleo a largo plazo.

4. Evolución del sector agropecuario y del empleo

La producción agropecuaria del Japón creció apreciablemente en la postguerra, si bien no en forma tan extraordinaria como la producción industrial. El índice de producción agrícola subió de 90.4 en 1955 y 85.4 en 1956 (en 1960 fue 100) a 112 en 1965, y hacia fines de los años sesenta alcanzó un tope máximo de aproximadamente 131. La producción total de arroz aumentó de 9.65 millones de toneladas en 1950 a 14.5 millones de toneladas en el período 1967-1969 (a

una tasa anual de 2.4%), pero posteriormente tendió a declinar como consecuencia de la política aplicada para desalentar su producción. El rendimiento por hectárea de este producto subió de 3.27 toneladas en 1950 a 4.4 y 4.5 toneladas a fines de los años sesenta. Entre 1958 y 1967 aumentó también la producción de frutas (a una tasa anual de 6.3%), la de ganado (9.7%), de hortalizas (5.3%), y de materias primas para la elaboración industrial como té, remolacha, tabaco, semillas oleaginosas (a una tasa anual de 2.7%); en cambio, bajó considerablemente la producción de trigo y papas cuya ponderación en la producción agropecuaria japonesa ha sido siempre relativamente reducida.

Como es sabido, el terreno agrícola por persona ocupada en la agricultura ha sido siempre muy limitado en el Japón.

ción de productos. Puede señalarse, no obstante, que el tipo de acero que no requería una tecnología muy avanzada o de alta precisión fue el que primero se vendió al exterior, ya que para la exportación era necesario producir acero que igualara o superara las normas de calidad exigidas en otros países industrializados.

³⁰ Véase la nota 27.

Aun en la postguerra disminuyó parcialmente para convertirse en zonas industriales y residenciales. La tierra cultivada por unidad de producción (normalmente una familia) era sólo 1.2 hectáreas en

1967 y representaba la décima parte del promedio de los países europeos y el 10/o del de los Estados Unidos. (Véase el cuadro 14.)

Cuadro 14

ALGUNOS INDICADORES AGRICOLAS DE PAISES INDUSTRIALIZADOS, 1967

	Japón	Comunidad Económica Europea	Estados Unidos
Número de personas ocupadas en la agricultura (miles)	10 270	11 148	3 844
Número de personas ocupadas por cada 10 hectáreas	14.9	1.6	0.1
Superficie media cultivada por unidad de producción (hectáreas)	1.2	11.5	120.1

Fuentes: Agencia de Planificación Económica, *Economic survey of Japan*, 1970; datos basados en estadísticas de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Por ese motivo, al comienzo de la postguerra se consideró que la mecanización de la agricultura era muy difícil, pues además del tamaño reducido del predio rural por familia campesina había otros factores desfavorables, como las modalidades especiales del cultivo del arroz (necesidad de mantener anegados los campos de arroz, etc.), y las características geográficas de las zonas agrícolas (alto porcentaje de áreas cultivadas en zonas montañosas, cultivo de arroz y otros productos en terrazas en las laderas de los valles).

Sin embargo, a pesar de estos factores desfavorables ha habido avances importantes en ese sentido. Se diseñaron diversas maquinarias de tamaño pequeño (como tractores), adecuadas a las condiciones especiales del país. El número de tractores y cultivadoras a tracción mecánica, cuya potencia en su mayoría era inferior a 10 HP, aumentó de 90 000 en

1955 a cerca de dos millones a fines de 1965 y a más de 3 millones y medio en 1971; también aumentó muy rápidamente el número de vehículos de transporte para la agricultura (camionetas, etc.) el que ascendió a más de un millón en 1972 y, asimismo, la maquinaria agrícola: pulverizadoras, máquinas para plantar arroz, máquinas regadoras, máquinas secadoras.

Es interesante examinar el efecto que tuvo este proceso de modernización, especialmente la mecanización, sobre el empleo en la agricultura. El número de familias campesinas se mantuvo en seis millones en los años cincuenta y experimentó un descenso de alrededor de 100/o en el decenio de 1960. Pero lo más importante es que a partir de fines del primer decenio mencionado disminuyó marcadamente el número de familias que se dedicaban a la agricultura a jornada completa y, en cambio, aumentó rápidamente el número de ellas que se dedi-

caban a la vez a la agricultura y a otras actividades. Entre éstas, aumentaron en mayor proporción las familias cuyo ingreso no agrícola era superior al ingreso agrícola. De este modo el número de personas ocupadas exclusivamente en la agricultura disminuyó de alrededor de 14.23 millones a 7.87 millones aproximadamente en el período de 1955 a 1971. Otro fenómeno importante es el aumento del porcentaje de personas mayores de cuarenta años ocupadas en la agricultura. En 1966 el 59.30/o de las personas ocupadas tenía cuarenta años o más y 28.60/o, cincuenta y cinco años o más.

Este fenómeno obedeció a que en las zonas agrícolas y localidades adyacentes se multiplicaron las oportunidades de empleo no agrícola y, además, a que aumentó el empleo en las grandes ciudades. En el Japón es cada vez más común que los padres sigan dedicándose a la agricultura y que sus hijos trabajen en las fábricas situadas en lugares cercanos y participen en la actividad agrícola solamente en el período de mayor trabajo. El aumento del empleo en las zonas rurales es atribuible tanto a la expansión de las actividades de las industrias pequeñas y medianas locales como a la descentralización de las industrias grandes, que buscaron mano de obra en las zonas rurales, así como a la expansión del sector de servicios (comercio, transporte, turismo).

En realidad, este fenómeno no sólo se observó en la postguerra, sino que venía manifestándose desde hacía mucho tiempo. Un estudio de la FAO sobre el desarrollo agrícola en el Japón³¹ señala, por ejemplo, que en el período inicial de la industrialización algunas industrias im-

portantes se instalaron en las zonas rurales. Entre ellas no figuraban solamente las que dependían de las materias primas agrícolas nacionales, como las de elaboración de alimentos, devanado e hilado de la seda, etc., sino que comprendían las industrias más variadas. Estas industrias tuvieron indudablemente fuertes repercusiones sobre las oportunidades de empleo. Antes de 1883, aproximadamente el 800/o de las fábricas se encontraba disperso en las zonas rurales. En aquel entonces más del 300/o de las personas ocupadas en la agricultura tenía un empleo secundario. Según el primer censo agrícola de 1920 la población de trabajadores agrícolas con empleo secundario ascendió al 450/o. La misma fuente también señala que las industrias relativamente pequeñas, que utilizaban gran cantidad de mano de obra, establecidas en las zonas rurales o urbanas, no eran industrias ineficientes que intentaran revivir artificialmente técnicas tradicionales y atrasadas sólo para aprovechar la mano de obra adicional; por el contrario, eran en su mayoría altamente productivas y representaron el perfeccionamiento de una tecnología adecuada a la proporción de factores de producción que había en el Japón.³²

³² Según Ogura Takekazu (ed.) *op.cit.*, en la instalación de fábricas en las zonas rurales del Japón a fines del siglo XIX influyó principalmente el espíritu de empresa de los terratenientes. Los terratenientes que captaban alrededor del 500/o del producto agrícola en forma de alquiler, parte del cual se destinaba a pagar los impuestos sobre la tierra, supieron usar atinadamente sus entradas netas, destinándolas al mejoramiento de la producción agrícola, su comercialización y financiamiento, y también al establecimiento de numerosas industrias pequeñas en las zonas rurales, particularmente para la elaboración de productos agrícolas, como aceite, harina, papel, elaboración de bebidas alcohólicas y fábricas de hilados y tejidos.

³¹ Japan FAO Association, *Agricultural Development in Modern Japan*, Ogura Takekazu (ed.), Tokio, 1966.

El estudio citado de la FAO se refiere también a los efectos de la industrialización rural japonesa. Además de contribuir al crecimiento industrial en general, las industrias pequeñas diseminadas en las zonas rurales sirvieron para llenar el vacío existente entre la industria y la agricultura. Por un lado, ofrecían empleo e ingreso complementarios a los trabajadores agrícolas, aliviando así la presión

sobre la tierra; por otro, como las industrias estaban instaladas en medio de las comunidades agrarias, contribuyeron a mantener bajos los costos sociales de la industrialización y, por consiguiente, se pudo disponer de mano de obra relativamente barata. Finalmente, al familiarizar a los campesinos con las técnicas industriales facilitó la promoción de técnicas más avanzadas en el sector agrícola.

II

La experiencia de China³³

En 1949 China se encontraba en una situación económica muy desfavorable. La industria pesada era muy reducida: la producción de acero no sobrepasaba el millón de toneladas anuales; las industrias de maquinaria prácticamente no existían; las líneas ferroviarias sólo se extendían 12 000 millas aproximadamente. Unas pocas estaciones de energía eléctrica abastecían a grandes ciudades, pero en las zonas rurales la electricidad prácticamente no se conocía. Alrededor del 80% de la población económicamente activa se dedicaba a la agricultura.

Se estima que la base industrial y la infraestructura en China eran en ese año más pequeñas que las de Rusia en 1914 y que las de la India cuando obtuvo su independencia.

Además, durante años las guerras civiles, las invasiones militares extranjeras, las inundaciones y otras calamidades na-

turales habían deteriorado gravemente la base productiva y la infraestructura.

Cabe destacar también que la disponibilidad de terreno cultivable por persona ocupada en la agricultura era muy reducida, más baja aún que la del Japón, según se estima.

Hasta mediados del decenio de 1950, la política económica de China se caracterizó por la industrialización y dio especial importancia a las industrias pesadas y a la planificación central. Esta política, similar a las adoptadas por otros países socialistas, fue posteriormente descartada, y se buscaron líneas propias de desarrollo que consideraran las condiciones existentes en China, como el predominio del sector agrícola y el gran número de habitantes.

Esta nueva política de desarrollo económico se conoce con el nombre de "desarrollo en dos piernas" o "el desarrollo simultáneo de la industria y la agricultura". Su aplicación se inició en 1958 con la campaña del Gran Salto Adelante (*Great Leap Forward*).³⁴ Lue-

³³ Para el análisis de este capítulo se utilizaron casi exclusivamente informaciones oficiales de China o informaciones proporcionadas por funcionarios del Gobierno de Japón o de sus dependencias.

³⁴ Aunque la política referida no se aplicó hasta 1958, tiene raíces anteriores. Por ejemplo,

go, estos principios evolucionaron hasta "la línea general de desarrollo nacional sostenido por la agricultura como base y la industria como principal centro de interés" (*agriculture as foundation and industry as focus*). Asimismo se buscó "el desarrollo simultáneo de las industrias grandes, medianas y pequeñas" y "se señaló la necesidad de lograr el desarrollo integral de la silvicultura, la ganadería, la pesca y las industrias subsidiarias en torno a la producción de cereales". Estas políticas se llevaron plenamente a la práctica a fines del decenio de 1960.

La política china proponía el desarro-

llo simultáneo de la agricultura y la industria (las industrias pesada y liviana; las industrias del centro y locales; las tecnologías modernas y tradicionales). Tomó este carácter considerando que el país tenía más de 700 millones de habitantes, en su mayoría campesinos.

Es importante saber cómo esa política solucionó diversos problemas de desarrollo en una economía caracterizada por los escasos recursos productivos disponibles para una población muy numerosa. Antes de evaluar esta política, conviene hacer un breve resumen de sus resultados.

1. Características del desarrollo económico y de la industrialización rural

La primera etapa de ejecución de la política mencionada fue el período de la campaña del Gran Salto Adelante (últi-

en 1955 el Ministro encargado de la planificación señaló:

"Nuestra tarea consiste en conseguir una distribución apropiada de la inversión entre las empresas grandes, medianas y pequeñas durante el establecimiento de la industria, y lograr coordinación y apoyo mutuo al construir estas diversas empresas, de modo de garantizar no sólo la ejecución de proyectos de gran prioridad, sino también retornos rápidos de las inversiones. Muchas empresas medianas y pequeñas pueden crearse en un tiempo corto, retornando rápidamente la inversión, y aumentando nuestra capacidad productiva. No sólo tienen un papel importante en el aumento de los productos industriales y en el apoyo a la producción agrícola, sino que constituyen un factor indispensable para acumular cada vez más fondos para apoyar y contribuir a la construcción de proyectos de gran prioridad". (Li Fu-chun, *Informe sobre el Primer Plan Quinquenal*, Pekín, 1955, citado por Wheelwright and McFarlane, *The Chinese Road to Socialism*, Londres, 1970).

mos años del decenio de 1950). La campaña fomentó la construcción de plantas industriales pequeñas en zonas rurales a lo largo de todo el país. Estas plantas estaban destinadas fundamentalmente a proporcionar los insumos y artículos necesarios para realizar diversas obras de infraestructura agrícola, tales como riego, reforestación, construcción de caminos, etc.

Se construyeron principalmente plantas hidroeléctricas, industrias de maquinaria y herramientas agrícolas, industrias de fertilizantes e industrias elaboradoras de productos agrícolas. Luego se desarrollaron las minas de carbón, la producción siderúrgica, de cemento y otros insumos y las industrias de máquinas-herramientas simples. Todas estas empresas eran de tamaño pequeño o mediano, se establecían en las provincias y proporcionaban los elementos necesarios para las industrias rurales antes mencionadas.

De esta manera el promedio de fábricas por provincia aumentó de dos a

treinta entre los años 1957 y 1959. En un artículo publicado en 1960, se señala que en el período del Gran Salto Adelante se instalaron 3 millones de fábricas en el país, de las cuales 200 000 sobrevivieron como fábricas firmemente establecidas.³⁵

En 1958-1959 se construyó un gran número de pequeños hornos de fundición de hierro de hasta 100 metros cúbicos cada uno, con una capacidad total de 43 000 metros cúbicos. También se construyeron hornos medianos con una capacidad total de 24 000 metros cúbicos; estos últimos entregaron el 50% de la producción total de hierro en lingotes de buena calidad. (La producción de hierro por metro cúbico de horno fue en 1959 de 0.85 toneladas en los hornos pequeños y de 1.49 toneladas en los hornos grandes.) En el acero, utilizaron extensamente convertidores pequeños y medianos de hasta 3 toneladas, cuya producción ascendió a más de 3 millones de toneladas, de un total de 11 a 12 millones de toneladas de producción nacional en 1958. En la minería del carbón, el 40% de la producción total en 1958-1959 provino de minas pequeñas y medianas. El 81% del carbón se obtuvo por métodos modernos; de esta proporción el 24% correspondió a la pequeña minería modernizada.³⁶ Se construyeron más de 10 000 plantas de extracción de petróleo de esquistos bituminosos, con una capacidad anual de menos de

100 toneladas cada una (así como 100 plantas medianas y 500 refinerías medianas) y su capacidad total ascendió a 1.2 millones de toneladas, constituyendo aproximadamente 80% de la producción nacional en el año 1958. Por otra parte, se crearon 2 000 plantas pequeñas de ácido y soda en las zonas rurales antes de mayo de 1959.³⁷

Es importante señalar que simultáneamente con la creación y expansión de las industrias locales, pequeñas y medianas, se establecieron grandes industrias. Las industrias grandes creadas en el período del primer plan quinquenal continuaban siendo las principales proveedoras de hierro, acero, maquinaria pesada, máquinas-herramientas y energía. Mientras en muchas comunas rurales se construyeron estaciones hidroeléctricas pequeñas, entraron en función en 1958-1959 grandes estaciones hidroeléctricas como Tankiangkou (900 000 kilovatios), Hsinan (652 000 kilovatios) y Kwangsi (210 000 kilovatios). También se construyeron estaciones termoeléctricas importantes como, por ejemplo, Tsinan (225 000 kilovatios). El desarrollo de plantas siderúrgicas grandes también data de este período: se instalaron con capacidad de 700 000 toneladas anuales en Shenyang y Dairen.³⁸

Un proceso similar resurgió en los últimos años del decenio de 1960, pero ahora enriquecido por la experiencia adquirida en el período del Gran Salto Adelante y años siguientes.

El progreso de la industrialización rural en los últimos años del decenio de 1960 se considera sin precedente en China. En más del 90% de las 2 300

³⁵ Según un artículo de Shen Li-jen aparecido en *Chingchi yenchin*, 1960, N° 3, citado por R. Kojima, "Development of the Ideas of the Great Leap Forward under the Cultural Revolution", *The Developing Economies*, diciembre de 1971.

³⁶ S. Adler, discurso pronunciado en el Instituto Estadístico de la India, Nueva Delhi, 26 de diciembre de 1959, citado por Wheelwright y McFarlane, *op. cit.*

³⁷ Para diversos otros ejemplos de establecimiento de industrias pequeñas y medianas, véase Wheelwright y McFarlane, *op. cit.*

³⁸ Wheelwright y McFarlane, *op. cit.*

provincias de China se creó, antes de fines de 1970, una fábrica de maquinaria agrícola, en tanto que se construyeron plantas de acero de pequeña escala en 300 provincias y pueblos.³⁹ En el mismo período se establecieron en las provincias a lo largo del país fábricas locales de

fertilizantes con capacidad de producción de 2 000 a 3 000 toneladas anuales. Su producción conjunta constituyó alrededor de 43% de la producción total del país en 1970, y cerca de 60% en 1971.⁴⁰ En 1966 la cifra había sido de 15%. (Véase el cuadro 15).

Cuadro 15
CHINA: DESARROLLO INDUSTRIAL RURAL RESPECTO DE LA
INDUSTRIALIZACION TOTAL^a

Año	Generación eléctrica (miles de kilovatios)			Producción de acero (miles de toneladas)			Producción de fertilizantes (miles de toneladas)		
	Total del país	Plantas pequeñas rurales	Porcen- taje del total	Total del país	Plantas pequeñas rurales	Porcen- taje del total	Total del país	Plantas pequeñas rurales	Porcen- taje del total
1953	2 350	5	0.2	1 873	100	5.3	226	—	—
1957	4 454	20	0.4	5 604	163	2.9	630	—	—
1959	9 834	400	4.0	13 350	4 720	35.5	1 330	—	—
1971	12 800 ^b	1 500 ^b	11.8 ^b	21 000	3 500	16.6	16 800	10 000	60.0

Fuentes: 1953-1970: Reiitsu Kojima, "Development of the Ideas of the Great Leap Forward after the Cultural Revolution", *The Developing Economics*, diciembre de 1971; 1971: Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón, "Perspectivas de las relaciones comerciales entre el Japón y China", *Boeki Seisaku* (Política comercial), septiembre de 1972.

^aEstimaciones.

^b1970

De la misma manera se estima que la producción de las fábricas pequeñas de las provincias representó entre el 17 y el 12% de la producción total de acero y de energía eléctrica en 1970. El porcen-

taje correspondiente a cemento, minerales de hierro y carbón fue de 30 a 40.⁴¹

⁴⁰ Cifras oficiales citadas por el Ministerio de Industria y Comercio Internacional en un artículo en japonés sobre perspectivas de las relaciones comerciales entre el Japón y China, publicado en *Boeki Seisaku* (Política comercial), septiembre de 1972.

⁴¹ *Ibid.*

³⁹ *Jenmin Jihpao*, 27 de diciembre de 1970, citado por R. Kojima, *op. cit.*

Ya en 1966 la producción local de máquinas y herramientas agrícolas constituía dos tercios de la producción nacional, y se estima que hacia fines de los años sesenta representaba aproximadamente tres cuartas partes de ella.⁴²

Cabe mencionar que este proceso de industrialización rural se llevó a cabo en dos planos: el de las provincias y el de las comunas. En el plano provincial, además de las industrias de maquinaria agrícola, fertilizantes y acero ya mencionadas, se crearon fábricas de generadores eléctricos de tamaño pequeño, de otros artículos y maquinaria eléctricos, de máquinas herramientas simples, etc. En cambio, las comunas rurales construyeron y operaron talleres de reparación de máquinas y herramientas agrícolas, así como de equipos de transporte (camiones, etc.); minas de hierro y carbón; fábricas de hilados, de insecticidas, de ladrillos, fábricas elaboradoras de productos agrícolas, como molinos de arroz y de trigo e instalaciones para extracción de aceite, refinación de azúcar, elaboración de pastas a base de chuño, producción de vinos, licores, etc. También en las comunas rurales se construyeron plantas hidroeléctricas pequeñas de 20 a 30 kW, capaces de abastecer a una y hasta tres comunas.

Las industrias establecidas en las provincias constituyen los núcleos de las industrias rurales. Las fábricas integradas de maquinaria, en las provincias, se encargan de abastecer de equipos y diversos artículos a las plantas menores de las comunas, además de producir dínamos y otros artículos eléctricos. Finalmente, en los distritos especiales o en las capitales de varias provincias se producen, entre otras cosas, máquinas herramientas de alta calidad, tractores grandes y maqui-

na y equipos para las plantas de fertilizantes y acero.

Este sistema de estratificación de la industrialización rural es una de las características importantes en el decenio de 1960, si se le compara con el período del Gran Salto Adelante, en que no se dio importancia a este aspecto.

Otra característica importante de la industrialización rural en el decenio de 1960 es la de haber dado importancia al abastecimiento de insumos modernos para la agricultura. En el decenio de 1950 esta meta no estuvo muy clara; en cambio, la industrialización rural de los años sesenta, especialmente en el segundo quinquenio, se llevó a cabo de acuerdo con las condiciones y el aumento de la demanda del sector agrícola.

Según informaciones oficiales, durante los últimos diez años las cosechas han sido buenas; la producción de cereales ascendió a 240 millones de toneladas en 1970 y a 250 millones de toneladas en 1971. Esto ha sido el efecto de dos factores: el aumento de los insumos tanto modernos como tradicionales a raíz de la industrialización rural, y la modernización y mejoramiento de la infraestructura. (Véase el cuadro 16).

Por otra parte, la producción de la industria manufacturera aumentó considerablemente en los últimos años. En 1969 y 1970 se logró un aumento de la producción industrial de alrededor de 20% anual y en 1971 de más de 10%.⁴³ Se estima que en los últimos años la economía china ha mantenido un aumento acumulativo del producto bruto nacional de más de 10%.⁴⁴ (Véase los cuadros 17 y 18).

⁴³ Yoshio Akino, "Situación actual y futuro de la economía en China", *ESP* (en japonés), julio de 1972.

⁴⁴ *Ibid.*

⁴² R. Kojima, *op. cit.*

Cuadro 16
CHINA: PRODUCCION DE CEREALES
(Promedios trienales)

Trienios	Producción de cereales ^a (millones de toneladas)	Población al final del trienio ^b (millones de personas)	Producción por habitantes (kilogramos)
1952-1954	157.4	581.9	216.4
1957-1959	197.8	648.4	244.0
1960-1962	184.8	692.0	213.6
1963-1965	232.2	735.7	252.5
1971-1973	250.0	879.1	227.5
1952-1973 (tasa acumulativa anual)	2.5	2.2	0.3

Fuentes: S. Swamy, "Economic growth in China and India", *Economic Development and Cultural Change*, julio de 1973; Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón, *Informe sobre comercio exterior 1974, 1975*.

^aCifras y estimaciones oficiales.

^bEstimación por extrapolación de las cifras de 1953, al 2.2% anual.

Cuadro 17
CHINA: PRODUCCION INDUSTRIAL
(Indice: 1956 = 100)

Años	Serie oficial	Serie S. Swamy
1952-1954	62.0	66.5
1957-1959	184.8	145.5
1963-1965	210.1	161.4
1970	300.8	259.3
1952-1970 (tasa acumulativa anual)	6.7	5.8

Fuente: S. Swamy, *op. cit.*

Cuadro 18

CHINA: PRODUCCION DE PRINCIPALES PRODUCTOS INDUSTRIALES

(Promedios trienales)

Años	Electri- cidad (miles de millones de kWh)	Carbón	Petróleo crudo	Acero crudo	Ferti- lizantes químicos	Cemento	Papel	Azúcar	Madera (millones de metros cúbicos)	Textiles de algodón (miles de millones de metros)
1960-1962	38.3	292	4.8	12	2.9	8.5	2.6	0.9	34	4.5
1963-1965	34.7	230	7.0	10	4.3	8.0	2.9	1.1	31	4.7
1966-1968	42.7	213	10.3	11	4.8	11.0	1.7	1.7	36	5.0
1970	60	255	20.0	18	14.0	13.5	2.5	1.7	38	8.5
1971	71	275	25.6	21	16.8	16.5				
1973			50.0	25	25.0					
1960-1971 (tasa acumu- lativa anual)	6.4	-0.6	18.2	5.8	19.2	6.9 ^a	-0.4 ^a	6.6 ^a	1.1 ^a	6.6 ^a

Fuentes: 1960-1970: S. Swamy, *op. cit.*; Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón, varias publicaciones.

^a1960-1970.

Estos antecedentes parecen indicar que la industrialización rural fue uno de los principales instrumentos del desarrollo económico de China en el decenio de

1960. Se analizarán a continuación las relaciones entre la industrialización rural y la modernización de la agricultura.

2. La modernización del sector agrícola y el problema del empleo

En China es pequeña la superficie de tierra cultivada si se tiene en cuenta el número de habitantes que se dedica a la agricultura. Sólo se cultiva aproximadamente 12% de la superficie (incluidas las áreas frutícolas), siendo que el 80% de la población del país se dedica a esas labores.

Dadas estas condiciones, ¿cómo se modernizó la agricultura en China en los últimos veinte años?

Como se sabe, después de algunos períodos transitorios de cooperativas, se organizaron comunas agrícolas a fines de 1958. Las familias campesinas, en su casi totalidad, se incorporaron a 70 000 de

esas comunas, que agruparon entre 5 000 y 50 000 familias cada una.⁴⁵ La organización de las comunas se llevó a cabo al mismo tiempo que las campañas de grandes obras de riego y de construcción de infraestructura.

En 1958 se establecieron los lineamientos generales de la modernización sistemática de las técnicas de producción agrícola denominados "los ocho principios básicos de la agricultura": cultivo profundo y mejoramiento de la tierra, utilización de fertilizantes, expansión del riego, mejoramiento de las semillas, plantación intensiva, eliminación de las plagas y pestes agrícolas, conservación de la tierra y modernización de las herramientas agrícolas.

En lo que respecta a la mecanización, primero se trató de mejorar las herramientas agrícolas tradicionales y de divulgar su uso, promoviendo su producción en las zonas rurales. El proceso se limitó generalmente, en un comienzo (1958 y años siguientes), al mejoramiento de las herramientas manuales, ya que éstas podían producirse fácilmente en las industrias locales. Esta política contrasta con la política del período anterior que fomentó, sin éxito, la producción de herramientas o maquinaria agrícola de tracción animal, que en dicho período se realizaba en las fábricas de ciudades grandes o medianas.

También en el período de 1958 a 1960, se introdujeron masivamente diversos instrumentos para el riego, equipos de transporte elementales para la agricultura y herramientas como arados para el cultivo profundo, maquinaria para la plantación de mayor densidad, etc., destinadas a los cultivos más intensivos.

⁴⁵ Al principio, el número de comunas fue 26 578, con la participación de 123 millones de familias y un promedio de 4 637 familias por comuna (en 1958).

La introducción de maquinaria agrícola es un proceso complicado que necesita tiempo y experimentación; pero después de un período de tanteo, comenzó en el decenio de 1960 la mecanización más avanzada de la producción agrícola. La potencia total incorporada a la agricultura (incluidos los tractores y bombas de todo tipo) se elevó de 0.6-0.9 millones de HP en los últimos años del decenio de 1950 a 5.2 millones y 7.0 millones en 1964. (Véase el cuadro 19.) El número de tractores se duplicó en cinco años (1965-1970) y alcanzó a 300 000 (15 HP como promedio). Aumentó también el uso de maquinaria para cosechar, elaborar productos agrícolas, trillar, avenar y regar.⁴⁶

También cundió el uso de fertilizantes: la cantidad total utilizada en la agricultura se elevó de menos de un millón de toneladas métricas en 1954 a cerca de dos millones en 1957, a tres millones y medio al principio del decenio de 1960 y a seis millones en 1964. Se estima que en 1971 alcanzó por lo menos a 20 millones de toneladas.⁴⁷ Esto se debe, en gran parte, al aumento de la producción de las plantas pequeñas y medianas establecidas en las zonas rurales.

Ya que en China es muy limitada la superficie de tierra cultivada con relación al número de personas ocupadas en la agricultura, cabe preguntarse cómo pudo emplearse productivamente la fuerza laboral en este proceso de modernización. Podría pensarse que la mecanización y

⁴⁶ Hideo Yamamoto, "El proceso de la mecanización en la agricultura en China", *ESP* (en japonés), en 1972.

⁴⁷ 16.8 millones de producción nacional más 2.8 millones de importación desde el Japón. Véase el cuadro 16 y Ministerio de Industria y Comercio Internacional, *Informe oficial sobre comercio exterior* (en japonés), 1972.

Cuadro 19
CHINA: INSUMOS EN LA AGRICULTURA
(Promedios trienales)

Trienios	Área sembrada (millones de hectáreas)	Uso de fertilizantes (millones de toneladas) ^a	Maquinaria (millones de HP) ^b	Índice de cosechas múltiples
1952-1954	114.3	0.57	0.05	135
1957-1959	120.8	2.53	0.72	141
1962-1964	127.7	5.11	5.27	140
1952-1964 (tasa anual acumulativa)	1.1	24.5	59.3	0.4

Fuente: S. Swamy, *op. cit.*

^aIncluye importación y producción de N, P₂O₅ y K₂O.

^bIncluye bombas y tractores de todo tipo. (Según informaciones oficiales la cifra correspondiente a 1970 es el doble de la de 1965, de la cual 4.5 millones de HP corresponden a tractores.)

otras medidas producirían un exceso de disponibilidad de mano de obra.

Este mismo tema se planteó también al principio en la propia China. En algunos artículos aparecidos en una revista oficial⁴⁸ se señaló que la rápida mecanización de la agricultura tenía un límite, considerando no sólo la falta de petróleo, sino también que aunque la mecanización aumenta la productividad por persona ocupada, no eleva el rendimiento por hectárea, y por lo tanto, en zonas con abundante fuerza de trabajo sólo produciría una excesiva disponibilidad de mano de obra.

Estos problemas encontraron, sin embargo, solución. La mano de obra que se

ahorraba debido a la mecanización y la modernización, y también el aumento natural de ella, se empleó en diversas actividades destinadas a aumentar la producción agrícola: a) el cultivo intensivo, especialmente el cultivo más profundo de la tierra y las cosechas múltiples (dos o tres por año); b) la construcción de obras de riego y la habilitación de nuevos terrenos agrícolas, y c) las industrias rurales.

En cuanto al primer punto, un buen indicador es el índice de cosechas múltiples, que se elevó de 134 en 1952 a 143.10 en 1964. Hay que considerar, además, que el área sembrada aumentó de 112.3 millones de hectáreas en 1952 a 128.7 millones de hectáreas en 1964.⁴⁹ (Véase de nuevo el cuadro 19.)

⁴⁸ Por ejemplo, un artículo aparecido en la revista *Economía Planificada* (en chino), abril de 1954, citado por Reiitsu Kojima, "La industria de maquinaria e instrumentos agrícolas en el desarrollo de la economía nacional autónoma", *Ajia Keizai* (en japonés), septiembre de 1966.

⁴⁹ Reiitsu Kojima, "Revaluación de la política del Gran Salto Adelante con referencia especial a la industrialización de la economía rural", *Ajia Keizai* (en japonés), diciembre de 1967.

Lo importante en la industrialización rural es la estrecha relación entre la agricultura y las industrias establecidas en las zonas rurales. En realidad, muchas de las industrias forman parte de la comuna agrícola. Los trabajadores de las industrias rurales son en su mayoría campesinos con cierto adiestramiento. Los operadores de tractores y otros técnicos también se eligieron entre los campesinos de las comunas respectivas, que eran los que mejor conocían las condiciones de la zona. La mano de obra desocupada se aprovechó también en ciertas estaciones del año.

Más aún, estas industrias se crearon en su mayoría por propia iniciativa de los campesinos y con uso de fondos reservados por las comunas. Asimismo, la construcción física de las fábricas la realizaron ellos mismos.

En realidad, en ciertos períodos —especialmente durante la campaña del Gran Salto Adelante—, la mano de obra ocupada en actividades no agrícolas (obras de infraestructura, construcción y operación de industrias rurales) aumentó tan rápidamente que afectó la producción agrícola. Pero este proceso permitió esclarecer el problema de fondo, ya que durante unos años esta falta relativa de fuerza de trabajo en la agricultura planteó la necesidad de acrecentar la productividad a fin de mantener mano de obra disponible para las otras actividades destinadas a elevar el rendimiento agrícola. Por esta razón, las industrias rurales establecidas en el decenio de 1960 estuvieron claramente orientadas a la producción de insumos y bienes de capital para la agricultura.

De esta manera aumentó rápidamente la mano de obra ocupada en las industrias rurales; se estima que ella ascendió a un 150/o de la mano de obra total de las zonas rurales a fines del decenio de

1960⁵⁰ Este hecho contrasta con la situación en el decenio de 1950, en que la mano de obra dedicada a actividades ajenas a la agricultura no excedía de 3.50/o. En esa época, este porcentaje se consideró excesivo⁵¹ y, efectivamente, se estancó la producción agrícola. En otras palabras, con el aumento de la productividad⁵² en la agricultura se pudo integrar un número cada vez mayor de campesinos a las industrias rurales sin causar bajas en la producción agrícola, y estas industrias a su vez proporcionaron insumos y bienes para aumentar más la productividad agrícola.

Además, en ciertas comunas el porcentaje de la mano de obra dedicada a las industrias es aún mayor, alcanzando hasta más del 200/o; y el valor de la producción industrial dentro del valor total de la producción (agrícola e industrial) llega aproximadamente a un tercio.⁵³

En el supuesto de que el promedio nacional de dicho porcentaje fuera 150/o, el número total de trabajadores ocupados en las industrias rurales alcanzaría a 30 millones de personas. Esta cifra es muy superior al número de personas ocupadas en las industrias manufactureras, que se estimaba entre 13.7 y 14 millones en el año 1965.⁵⁴

⁵⁰ Masahisa Sugenuma, *Revolución y economía de 700 millones* (en japonés), 1973.

⁵¹ Según un artículo aparecido en una revista oficial (1961) citado por Kojima, R., "Revaluación..." *op. cit.*

⁵² No se dispone de datos sobre el aumento de productividad por persona ocupada, pero para el aumento del rendimiento por hectárea, véase el cuadro 20.

⁵³ H. Yamamoto, "El proceso..." *op. cit.*

⁵⁴ *ESP*, julio de 1972.

Cuadro 20

CHINA E INDIA: PRODUCCION, SUPERFICIE SEMBRADA Y RENDIMIENTO
POR HECTAREA, POR PRODUCTOS

	Periodo	China			India ^b
		Arroz	Trigo	Total ^a	
Producción de cereales elaborados (millones de toneladas)	1952-1956	53.4	18.3	136.3	63.9
	1957-1959	65.6	21.3	160.9	71.2
	1961-1965	70.3	21.1	175.4	83.5
Area sembrada (millones de hectáreas)	1952-1956	30.0	26.3	116.2	105.8
	1957-1959	32.5	27.1	120.8	112.2
	1961-1965	33.2	25.1	126.3	117.0
Rendimiento (toneladas por hectárea)	1952-1956	1.8	0.7	1.2	0.6
	1957-1959	2.0	0.8	1.3	0.6
	1961-1965	2.1	0.8	1.4	0.7

Fuente: S. Swamy, *op. cit.*

^aIncluye otros cereales y papas (valor de producción equivalente a cereales).

^bIncluye arroz, trigo y otros cereales, y papas.

3. Algunas características del desarrollo tecnológico

El desarrollo tecnológico en China ha pasado por diversas experiencias características, y guarda relación con la política de "desarrollo en dos piernas".

Una experiencia muy conocida, promovida a principios de 1958, es la producción de hierro en muy pequeña escala en las zonas rurales. Aunque el gobierno tuvo que rectificar la extensión excesiva de la campaña, por la baja calidad del producto, el fuerte recargo del transporte, etc.,⁵⁵ tal campaña tuvo, según mu-

chos observadores, un fuerte impacto educativo en los campesinos, quienes casi

campo se empezó a principios de 1958, antes de la política del Gran Salto Adelante y, por consiguiente, lleva a conclusiones erróneas considerar los altos hornos de pequeña escala creados entonces como parte del resultado de la industrialización rural. Según dichos autores, el desarrollo racional de hornos y convertidores de pequeña y mediana escala durante la campaña de la industrialización rural del período del Gran Salto Adelante, así como la expansión de industrias químicas y de maquinaria y otras actividades similares, deben diferenciarse de manera clara de la campaña de producción de

⁵⁵ Según algunos autores, cabe recordar que la producción de hierro en pequeña escala en el

no tenían conocimientos científicos ni técnicos.⁵⁶

Los hornos de 3 a 100 metros cúbicos, podían construirse con rapidez (4 a 5 meses en promedio), sin necesidad de alta tecnología ni de mano de obra muy calificada. El hierro producido, aunque no era de buena calidad, se utilizó para la producción de herramientas agrícolas y para las obras de infraestructura que estaban construyéndose muy activamente en ese período. Sobre la base de estas experiencias se organizó posteriormente, de forma más racional, la producción de hierro y acero en las zonas rurales, teniendo en cuenta la calidad, costo, etc., también se perfeccionaron algunas técnicas. Por ejemplo, en la producción de hierro es muy importante el aumento de la temperatura del alto horno, para lo que se necesita un dispositivo eficiente para soplar el aire. Después del período experimental se introdujo el soplador de aire accionado por motor eléctrico.⁵⁷ Si bien el proceso de fabricación de acero desarrollado entonces no era un método muy moderno ni de gran escala, tampoco constituía un resurgimiento del que se utilizaba, digamos, en el período de la revolución industrial en los países europeos, ya que incorporaba diversos avances tecnológicos.⁵⁸

hierro en muy pequeña escala (*Backyard campaign*) que tuvo corta vida. Véase Wheelwright y McFarlane, *op. cit.*

⁵⁶ Masumi Sato, "Desarrollo tecnológico en China y sus características" *ESP* (en japonés) julio de 1972; Wheelwright y McFarlane, *op. cit.*, etc., R. Kojima, "Revaluación...", *op. cit.*, estima que más de 100 millones de campesinos participaron en la campaña.

⁵⁷ M. Sato, *op. cit.*

⁵⁸ En este sentido, algunos autores consideraron la tecnología de producción de hierro y acero de pequeña escala como un caso de "tecnología intermedia". El tamaño de alrededor de 550 metros cúbicos corresponde a los

Las fábricas de fertilizantes establecidas en las áreas rurales eran también de escala pequeña y estaban destinadas a abastecer a una zona reducida. La ventaja importante que tuvieron las plantas pequeñas y medianas de sulfato de amonio fue que el nivel tecnológico de las industrias rurales les permitió construir torres de alta presión de tamaño adecuado, y fabricar los compresores de alta presión para ellas.⁵⁹ En otras palabras, su construcción requería menos mano de obra calificada que en las plantas grandes. Más aún, las fábricas locales de fertilizantes, además de sulfato de amonio, producían bicarbonato y nitrato de amonio, cuyo proceso de fabricación es bastante más simple y apto para la producción en menor escala. Aunque estos productos no pueden guardarse por mucho tiempo ni transportarse a larga distancia, las fábricas pequeñas no tropezaron con estos inconvenientes, porque abastecían sólo a una zona limitada.

Con respecto a la construcción de plantas hidroeléctricas puede decirse algo similar. En vez de muchas plantas pequeñas, podría haberse construido un número menor de plantas grandes; pero el tiempo y la mano de obra calificada necesarios para la construcción habrían sido mayores y habría habido que concentrar gran cantidad de fondos, materiales de construcción y otros insumos—cables, maquinaria— además de la mano de obra. En cambio, en la construcción de plantas pequeñas para las zonas rurales se pudo aprovechar la mano de

altos hornos utilizados en la primera mitad del siglo XIX en Europa.

⁵⁹ Se estima que el diámetro interior de las torres es de alrededor de 300 a 450 mm y la altura es de 3 000 a 4 000 mm, tamaño muy pequeño comparado con el de las torres de las plantas grandes.

obra disponible en cada una de ellas,⁶⁰ y el corto período de construcción permitió el rápido suministro de energía eléctrica en la zona, con resultados favorables a corto plazo.

En la industria de maquinaria agrícola interesan sobre todo los tractores. Al principio se introdujeron tractores grandes, pero luego se elaboraron diseños propios para pequeños tractores de 10 a 20 HP. El tractor de 15 HP aumenta la productividad de la mano de obra en el cultivo de la tierra aproximadamente 13 veces. Es evidente que si se utilizan tractores grandes el aumento de la productividad es mayor, pero la construcción de fábricas de tractores grandes requiere mayor tiempo, ingeniería de más alta precisión, mayor cantidad de recursos, etc.

Junto con ir desarrollando las industrias locales, con uso intensivo de mano de obra y tecnología adecuada a las condiciones de las zonas rurales, también se realizaron enormes esfuerzos por introducir tecnologías modernas avanzadas y desarrollar tecnologías propias en diversas industrias.

La industria electrónica fue uno de los sectores en que hubo mayores avances tecnológicos. Un estudio detallado de un especialista japonés⁶¹ llegó a la conclusión de que el nivel tecnológico de esa industria en China se elevó tan rápidamente, que a fines del decenio de 1970 el rezago tecnológico con respecto al Japón era sólo de 5 a 7 años, en tanto que al iniciarse el primer plan quinquen-

nal, era de más de 15 años. En China, el uso de transistores empezó en 1963, unos ocho años después que en el Japón, pero su difusión fue muy rápida. El número de fábricas de la industria electrónica en China aumentó 20 veces entre 1965 y 1970, y la producción de semiconductores en la ciudad de Pekín aumentó al doble entre los años 1968-1969.⁶² A fines del decenio de 1960 comenzó a difundirse el uso de transistores de siliconas. Gracias a la alta capacidad de la industria electrónica china para diseñar modelos propios, a mediados del mismo decenio se diseñaron y produjeron en China diversos instrumentos electrónicos, entre los cuales cabe destacar el microscopio electrónico con una capacidad de aumento de 200 000 veces, elaborado en 1965 y comparable con los de Europa o los Estados Unidos.

Con respecto a las computadoras, ya en 1959 se produjo experimentalmente una máquina con válvulas electrónicas. En 1967 se produjeron computadoras a transistores y, luego, a fines del decenio de 1960, computadoras grandes. Al mismo tiempo se desarrolló la técnica del uso de computadoras (*software*). Actualmente se utilizan computadoras para diseñar puentes y presas grandes; para la

⁶⁰ Los campesinos ya tenían experiencia de movilización para realizar obras grandes, como construcción de represas destinadas al riego, reforestación, mejoramiento de la tierra, etc., que llevaron a cabo antes y durante el período de la política del Gran Salto Adelante.

⁶¹ Masumi Sato, "Desarrollo tecnológico en China visto a través de la industria electrónica", *Ajia Keizai* (en japonés), diciembre de 1971.

⁶² El desarrollo de la industria electrónica en China en la década de 1960 se debe también al adelanto tecnológico de los insumos industriales para esta industria a partir de 1963-1964. En la década de 1950 el atraso en la producción de diversos insumos —entre otros, acero al silicio laminado en frío, aleación de acero magnético, materiales plásticos aislantes— fue uno de los estrangulamientos producidos en el avance de esta industria. Se informa que en 1963-1964 hubo avances importantes en la producción de acero de silicona, y en 1964-1965 en el uso de materiales plásticos. También se logró la producción nacional de germanio de alta pureza en 1963, permitiendo la difusión del uso de transistores y diodos.

exploración y refinación de petróleo; para los cálculos meteorológicos y para muchos otros fines. Un buen indicador del uso de la computadora fue la puesta en órbita de satélites pequeños, cuyo control requiere el uso de computadoras medianas o grandes.

Los avances tecnológicos en la industria de maquinaria, particularmente de máquinas-herramientas, han sido también muy importantes. Ya en 1965 se logró fabricar máquinas para cortar engranajes cónicos helicoidales que son indispensables para producir engranajes de alta velocidad. Luego, la industria china pudo producir taladros ópticos. Ambas máquinas se consideran buenos indicadores del nivel tecnológico alcanzado. También cabe destacar la introducción del control numérico en las máquinas-herramientas, y en 1968 se logró producir el torno revólver con control numérico programado. En 1970 se fabricaron el torno grande y la fresadora grande de cuatro dimensiones, ambos con control numérico y, en 1971, la máquina cortadora de engranaje de líneas no redondas, también con control numérico. En la industria metalúrgica, la prensa de forja de 12 000 toneladas fue importante, ya que permitió la producción de torres de reacción de plantas químicas, equipos de energía atómica, ejes para equipo de generación eléctrica, etc.

En la fabricación de acero, un convertidor con inyección de oxígeno líquido (convertidor LD) fue puesto en funcionamiento en 1967, aunque la mayor parte del acero se está produciendo en hornos Siemens-Martin. Se aplicaron procesos automáticos sobre la base de diseños propios. Ha habido también notables avances en la producción de acero común de baja aleación, particularmente en cuanto a variedad y calidad. Reciente-

mente se construyó una planta petroquímica completa con diseño propio. Son también conocidos los avances en otras industrias, como astilleros, refinerías de petróleo y maquinaria textil.

Finalmente, cabe mencionar que hasta en las industrias no rurales chinas se emplearon métodos que requerían el uso bastante intensivo de mano de obra. En la industria electrónica, por ejemplo, la escala de producción por establecimiento suele ser considerablemente menor que en las industrias correspondientes en países más industrializados. Esto ocurre no sólo en las fábricas de montaje, sino también en las industrias de producción de insumos industriales y de maquinaria.⁶³

En resumen, China se ha esforzado por lograr un alto nivel tecnológico, utilizando tecnologías modernas y fomentando a la vez el desarrollo de tecnologías propias, y ha adoptado métodos de producción adecuados a sus recursos de materias primas y de mano de obra. Particularmente notables fueron los resultados obtenidos a este respecto mediante la industrialización rural.⁶⁴

⁶³ Por ejemplo, la producción de semiconductores de silicón se realiza, en su mayor parte, en fábricas pequeñas que no tienen las mismas condiciones de los países industrializados, donde se usa un sistema estricto de aire acondicionado y de eliminación de desechos, así como un proceso completamente automático de hornos de reducción. En China, las fábricas pequeñas tratan de mantenerse herméticamente cerradas con algunos arreglos elementales en las ventanas y utilizan un sistema manual en el horno de reducción, con el simple método de extraer gas hidrógeno del amonio líquido. (Véase M. Sato, "Desarrollo tecnológico en China visto...", *op. cit.*)

⁶⁴ Ese avance tecnológico simultáneo se dio también en otros sectores. Un ejemplo ilustrativo es el de la medicina, ciencia que desarrolló el sistema moderno de la acupuntura, la homeopatía, etc., y que avanzó coordinadamente con la medicina occidental.

III

La experiencia de Asia y la estrategia de desarrollo de América Latina

El empleo en América Latina presenta problemas muy complicados que difieren de un país a otro. Sin embargo, los principales de ellos son bastante comunes en la región, como lo señala un documento recién publicado por el Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC).⁶⁵ Estos son: i) tasa relativamente alta de desocupación; ii) elevado nivel de subempleo en el sector agrícola; iii) existencia de extensas poblaciones marginales en torno a las ciudades, alimentadas por fuertes corrientes migratorias provenientes de las zonas rurales; iv) crecimiento relativamente lento del empleo industrial, pese a que la producción aumenta con bastante rapidez. Además, el acelerado crecimiento de la población de los últimos dos decenios comienza a mostrar sus efectos: la fuerza de trabajo está creciendo no ya 2.3% como hasta hace poco tiempo, sino 2.8% al año. El fuerte aumento de población previsto para el próximo cuarto de siglo supondría que estos fenómenos pueden continuar o agravarse en el futuro.

Tomando en consideración esta realidad del continente latinoamericano, se resumirán en primer lugar los principales aspectos de la experiencia recogida en el Japón y la China, que pudieran ser de interés para la región.

Las experiencias analizadas parecen constituir ejemplos concretos de que el considerable aumento de la productivi-

dad en el sector agrícola se produjo sin que necesariamente hubiera desplazamiento de la mano de obra ocupada en esa actividad. Este hecho es interesante, porque existe la tendencia a considerar que en una determinada extensión de terreno agrícola las inversiones de capital (particularmente para mecanización) tienden a sustituir la mano de obra.

Tanto en Japón como en China el terreno cultivado por persona ocupada en la agricultura fue desde el comienzo muy pequeño, comparado con el de los países de América Latina, pero se pudo aumentar el rendimiento y la productividad sin disminuir apreciablemente el número de personas ocupadas por unidad de terreno cultivado.

Al respecto ya se mencionó el resultado obtenido en China en la postguerra. En cuanto al Japón, el rendimiento de arroz por hectárea aumentó de 1.8 toneladas métricas en 1868-1882 a 4.0 toneladas métricas en 1956-1960. Sin embargo, el número de personas ocupadas se mantuvo con algunas fluctuaciones alrededor de los 15 millones durante este largo período, y el ingreso no agrícola de las familias campesinas aumentó paulatinamente, particularmente desde mediados del decenio de 1950. Un estudio de la FAO sobre el desarrollo agrícola del Japón señala como un hecho muy significativo que el país haya podido elevar la productividad en ese sector sin reducir de manera importante el total de mano de obra ocupada, manteniendo la agricultura de pequeña escala.⁶⁶

⁶⁵ Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC), *La política de empleo en América Latina*, CC/CTP/2, Santiago, 1974.

⁶⁶ Takekazu Ogura, (ed.) *Agricultural Development in Modern Japan*, Japan FAO Association, Tokio, 1966.

Cabe recordar aquí ciertas ventajas de la industrialización rural. Aunque algunas de ellas parecen obvias, vale la pena reproducir el punto de vista expuesto en un artículo editorial del diario oficial de China⁶⁷ acerca de las industrias pequeñas y medianas en las provincias:

- Requieren inversiones relativamente pequeñas y el período que transcurre hasta que la fábrica entra en funcionamiento es relativamente corto.
- Pueden construirse en lugares cercanos a los centros de consumo o de abastecimiento de materias primas y, por consiguiente, puede dárseles una ubicación adecuada.
- Pueden lograr la diversificación de los productos de acuerdo con las condiciones particulares de la zona.
- Permiten superar el problema de la falta de energía y materias primas en el plano nacional y contribuyen a resolver el problema del empleo.
- No requieren importaciones, por cuanto sus instalaciones y maquinaria pueden producirse en el país.

El mismo artículo agrega que “la construcción de pequeñas obras en la minería del carbón, hierro y metales no ferrosos y de pequeñas plantas de generación eléctrica, etc., con mejor orientación y organización, es una medida importante que permite superar el atraso en la producción de materias primas industriales que existe en el país, así como expandir el empleo”. En un informe posterior se señalan también otras ventajas:

- Considerable economía en el costo del transporte.
- Empleo de la mano de obra estacional.
- Coordinación entre la industria y la agricultura, en cuanto a empleo de

⁶⁷ Jimin Jipho, 16 de junio de 1957 y 12 de febrero de 1958, citados en R. Kojima, “Revaluación...”, *op. cit.*

mano de obra, reparación de equipos y maquinaria, suministro de insumos para la agricultura; en general, un fomento mutuo entre los dos sectores.

- Menor inversión por parte del gobierno central, por cuanto la construcción de la industria local puede realizarse por la movilización de recursos materiales, humanos y financieros de la zona, incluidos los de las cooperativas agrícolas.
- Mayores ingresos para los campesinos, y ampliación de sus conocimientos científicos y técnicos.
- Menor gasto del Estado en la construcción de infraestructura urbana y en el suministro de bienes de consumo, al evitar la concentración excesiva de población en las ciudades.
- Reducción de las diferencias económicas entre las ciudades y las zonas rurales.

La experiencia de la industrialización japonesa en la postguerra hace ver las siguientes posibilidades concretas:

- Las industrias pesada y química pueden tener diversos efectos directos e indirectos favorables sobre el empleo.
- Puede elevarse la productividad de la mano de obra en las diversas ramas manufactureras sin realizar grandes inversiones, es decir, sin aumentar sustancialmente el valor del capital fijo por persona ocupada.
- Puede hacerse compatible la introducción de tecnología avanzada con la absorción de mano de obra en las diversas ramas manufactureras.
- Las industrias pequeñas y medianas pueden absorber gran cantidad de mano de obra y, además, lograr progresos tecnológicos, inversiones sostenidas en capital fijo, mayor productividad de la mano de obra y aumento de las exportaciones.

No es la intención del autor proponer la aplicación directa de la experiencia de

estos dos países asiáticos a los países latinoamericanos; sólo se intenta sacar algún provecho de ciertos aspectos de esa experiencia que podrían servir de valioso antecedente para formular una estrategia de desarrollo para América Latina en el futuro.

Son conocidas las grandes diferencias económicas, sociales y políticas que existen entre los países de Asia y América Latina y a las cuales no se hará referencia aquí. Sin embargo, en lo que concierne a los problemas del empleo y su relación con la política de industrialización, cabe recordar algunos hechos fundamentales.

Los dos países asiáticos analizados tenían problemas muy graves de exceso de mano de obra, además de los derivados de la necesidad de alimentar a sus numerosos habitantes. América Latina está en mejores condiciones que esos países para enfrentar el problema, gracias, entre otras cosas, a su mayor extensión de terreno agrícola y sus reservas de diversos recursos naturales.

Por otra parte, diversos aspectos que no son estrictamente económicos y que difieren entre los países de Asia y América Latina también plantean importantes reservas acerca de la posibilidad de aplicar la experiencia de Asia a otros países.

En lo que concierne a China, es evidente que las medidas adoptadas no siempre pueden separarse de toda la política económica socialista de ese país, establecida de acuerdo con una determinada ideología. Sin embargo, sería un error que países con sistemas diferentes descartaran la posibilidad de aprovechar algunos aspectos de esa experiencia.

Debe considerarse también que, con respecto al comercio exterior, Japón y China aplicaron criterios muy diferentes. Mientras el primero buscó desde el comienzo la expansión dinámica del comercio exterior, considerándolo como una de las palancas principales del desarrollo

y la industrialización, China no lo consideró así y en ella la participación del valor de las exportaciones en el producto nacional bruto ha sido siempre mínima. El papel que asignan los países latinoamericanos al sector externo podría ser diferente con respecto a los dos países asiáticos y esto, sin duda, determinaría en cierto modo el alcance de la política industrial, tecnológica y otras.

Hechas estas reservas generales, se intentará hacer una evaluación preliminar de la posibilidad de aprovechar para América Latina algunos aspectos de las experiencias analizadas.

Respecto de la capacidad de absorción de mano de obra del sector agrícola, se destaca la marcada diferencia entre el número de personas ocupadas por hectárea en América Latina y en los dos países de Asia. Lo mismo puede decirse con respecto al rendimiento por hectárea de algunos cultivos.⁶⁸ Esta diferencia aclara la enorme capacidad potencial de este sector para absorber productivamente la mano de obra. La experiencia recogida en Japón y China enseña que es posible elevar la productividad por trabajador y por unidad de tierra cultivada sin grandes inversiones y que además, esto es posible aun en la agricultura de pequeña escala.

La industrialización rural presenta la ventaja fundamental de absorber la mano

⁶⁸El área cultivada por trabajador agrícola fue 98.4 hectáreas en Argentina, 88.5 en Uruguay, 24.7 en Venezuela, 19.9 en Brasil, 16.8 en México, 7.3 en Perú, 3.0 a 9.1 en los países centroamericanos. (BID, *El desarrollo agrícola de América Latina en la próxima década*, Mesa Redonda, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C., 1967.) Por otra parte, el rendimiento por hectárea de arroz oscilaba entre 1.06 toneladas y 4.86 toneladas y el de trigo entre 0.55 y 2.55 en América Latina en 1964-1965. (CEPAL, *Estudio Económico de América Latina 1966*, Publicación de las Naciones Unidas, Nº de venta: S.68.II.61.)

de obra semiocupada (o desocupación disfrazada en la terminología de Nurkse), sin los inconvenientes que ello ocasionaría en las grandes industrias urbanas. Estas exigen mayor tiempo de construcción, mayores gastos de inversión, más mano de obra calificada. Además, resulta costoso trasladar la mano de obra a los centros urbanos donde se establecen estas grandes industrias. Es preciso considerar también las fluctuaciones de la demanda de mano de obra en la agricultura según las estaciones y según las condiciones climáticas de cada año, la cual puede aprovecharse sólo en pequeñas industrias locales.

No obstante, la industrialización rural podría tener diversas desventajas; se citan aquí argumentos esgrimidos en la propia China. En un artículo aparecido en un diario oficial de ese país⁶⁹ se resumen algunas de ellas.

a) Para producir la misma cantidad de productos, las industrias pequeñas suelen necesitar inversiones mayores que las industrias grandes;

b) El costo de producción y el de administración en las industrias pequeñas son mayores que en las industrias grandes;

c) La calidad de los productos de las industrias pequeñas suele ser inferior a la de los productos de las industrias grandes; también la capacidad de aprovechamiento de insumos industriales de las industrias pequeñas es inferior.

Sin embargo, el mismo artículo señalaba que prevalecía la opinión de no juzgar la conveniencia de la industrialización rural considerando solamente el costo a corto plazo.

En efecto, el costo no resulta tan alto si se tienen en cuenta dos ventajas

⁶⁹ Jimin Jipho, 12 de febrero de 1958, citado en R. Kojima, "Revaluación. . .", *op. cit.*

importantes de la industrialización rural: el aprovechamiento de la mano de obra semiocupada (que sin ella no podría utilizarse) y la capacitación técnica que brinda a los campesinos, pues si tuvieran que crearse escuelas de capacitación a través de todo el país, el costo sería inmenso.

Otro aspecto de gran importancia que presenta la industrialización rural es que soluciona, hasta cierto punto, el problema de la diferencia entre el aumento de la productividad en la agricultura y la industria. Como es sabido, el aumento de la productividad del sector agrícola, dadas determinadas condiciones físicas y según sea el método de producción que se utilice, suele ser considerablemente menor que el del sector manufacturero. Este hecho origina diferencias en el grado de mejoramiento del nivel de vida de los trabajadores de uno y otro sector. La industrialización rural permite a los campesinos participar en la medida de sus fuerzas en la producción industrial y recibir el fruto del aumento de la productividad en esa actividad.⁷⁰ Más aún, como la mayoría de los productos fabricados por las industrias rurales son bienes de capital e insumos para la agricultura, la industrialización rural permite, a su vez, aumentar la productividad del sector agrícola.

Huelga señalar que si algunos países de América Latina consideraran convenientes

⁷⁰ Este problema se planteaba en China como la diferencia entre los sueldos de los trabajadores industriales y los de los campesinos. Pero no se puede negar que parte de esa diferencia obedece a precios relativos desfavorables fijados para el sector agrícola. El Gobierno de la China ha venido corrigiendo estos precios, aumentando los de los productos agrícolas y bajando considerablemente los de las manufacturas. Pero podría producirse también una diferencia entre los dos sectores a raíz del mayor aumento de productividad por persona en un sector comparado con el otro.

te promover la industrialización rural, ésta tendría características muy distintas a las del proceso de los países asiáticos, dado que las condiciones en las zonas rurales latinoamericanas son diferentes, sobre todo en lo que se refiere a las posibilidades de suministro de insumos para la producción agrícola, tanto desde las zonas industriales de los países como desde el exterior.

Sin embargo, cabe considerar también que en ciertas zonas rurales de América Latina la tasa de subocupación es relativamente alta, y la infraestructura no es siempre suficiente para atender las necesidades de la agricultura con un costo de transporte razonable; por las mismas razones, sus productos no pueden comercializarse en las ciudades grandes sin elevar su precio. La excesiva concentración de habitantes en un número limitado de ciudades grandes (generalmente la capital del país) es un fenómeno predominante en varios países de América Latina. Este problema podría subsanarse, al menos parcialmente, con una política de desarrollo regional de las diversas zonas alejadas de la capital, a fin de crear los llamados "polos de desarrollo".

En lo que concierne a la absorción de mano de obra en el sector manufacturero, suele considerarse que las industrias pesada y química tienen una capacidad bastante limitada para generar empleos. Se piensa que la introducción de tecnologías importadas, unida a las inversiones en bienes de capital, sustituyen la mano de obra y, por consiguiente, pueden tener efectos no necesariamente favorables sobre el empleo. Sin embargo, la experiencia japonesa enseña que las industrias pesada y química tienen también amplios campos que absorben mano de obra. Además, esas industrias presentan dos ventajas importantes: la gran posibilidad de aumentar la productividad y la

fuerte demanda de sus productos. Estas características les permiten contar con más fondos para las inversiones y la introducción de tecnologías avanzadas, formando un "círculo virtuoso" y creando amplias oportunidades de empleo a largo plazo.

Diversos estudios han mostrado que el rápido aumento de la productividad por persona ocupada en casi toda la gama de industrias redundó en grandes utilidades y asimismo en un fuerte y continuo aumento de los sueldos y salarios en el Japón. Las grandes utilidades de las empresas, así como el ahorro empresarial, individual y del gobierno, permitieron el auge de las inversiones masivas, lo que aumentó la demanda de bienes de capital e insumos industriales. El rápido aumento de los sueldos y salarios, pese a la elevada tasa de ahorro individual, expandió constantemente la demanda de bienes de consumo. Finalmente, gracias al aumento permanente de la productividad se logró una fuerte capacidad de competencia en el mercado externo, que junto con la especialización en los productos cuya demanda mundial se expandía más rápidamente, dio origen al rápido y constante aumento de la demanda externa de las manufacturas japonesas.

Este aumento tan dinámico de la demanda de bienes de capital, bienes de consumo y de insumos industriales, tanto en el país como en el exterior, exigía mayores inversiones, que se alentaban a través del famoso proceso llamado "aumento de las inversiones generado por inversiones". Este proceso, unido a la introducción de tecnologías avanzadas, dio origen al aumento continuo de la productividad que, a su vez, creó el fondo de inversiones (fuente cada vez más amplia de fondos financieros para responder a la demanda de inversiones) y así se produjo el fenómeno llamado

“círculo virtuoso” de desarrollo acelerado.⁷¹

América Latina parece reunir una serie de condiciones necesarias para entrar en un proceso acelerado de expansión de las industrias pesada y química. Como se ha dicho, uno de los factores fundamentales del rápido crecimiento industrial del Japón lo constituyeron las grandes inversiones en el sector manufacturero provenientes del ahorro empresarial e individual el que, a su vez, fue posible gracias al rápido aumento de la productividad. Una de las claves en este proceso fue la incorporación acelerada de tecnologías avanzadas y su adaptación a distintos niveles de las actividades productivas.

América Latina, que pese a su gran capacidad para absorber tecnologías avanzadas parece presentar un considerable rezago tecnológico respecto de los países altamente industrializados, estaría en mejores condiciones para iniciar un proceso acelerado de introducción de tecnologías y de inversiones industriales. En el Japón no pudieron realizarse grandes inversiones en la forma deseada mientras no se contó con recursos financieros extranjeros en condiciones favorables y con una fuente importante de divisas. América Latina, en cambio, puede contar con importantes ingresos provenientes de las exportaciones tradicionales, como fuente de recursos financieros.

En América Latina se ha señalado la dificultad que crea el reducido tamaño

del mercado pero, como lo ilustra la experiencia japonesa, existen diversas ramas que no requieren necesariamente una escala muy grande de producción. Además, el proceso de integración crea la posibilidad de instalar industrias eficientes de gran escala y luego, a medida que se logre una mayor capacidad de competencia, la demanda de los mercados extrarregionales puede justificar una escala de producción aún mayor. La relativa abundancia de mano de obra no será una desventaja en este proceso sino una importante ventaja si se emplea productivamente. Posiblemente será necesario desplegar un intenso esfuerzo para capacitar la mano de obra, pero según la experiencia de los países asiáticos, las industrias menores no exigen al principio mano de obra muy calificada. No obstante, lo importante es que, a medida que las industrias vayan expandiéndose, se incorporen tecnologías avanzadas y mejore la calidad de la mano de obra. La relativa abundancia de mano de obra podría ser una ventaja en determinadas ramas industriales porque, si se la combina con una tecnología avanzada, hace que sus productos tengan mayor capacidad de competencia en el mercado internacional.

El crecimiento económico del Japón se vio repetidas veces obligado a frenarse por el problema del balance de pagos. Los países latinoamericanos pueden encarar mejor un problema de este tipo porque además de la posibilidad de ampliar las exportaciones de manufacturas con capacidad de competencia cada vez mayor, en su mayoría tienen diversos productos de exportación tradicional. Varios países disponen de materias primas necesarias para las industrias —petróleo, hierro, materias primas textiles, metales no ferrosos— que el Japón tuvo que importar. Si a esto se agrega que América Latina tiene menor necesidad de impor-

⁷¹ Explicaciones más detalladas y amplias informaciones estadísticas relacionadas con este fenómeno, así como algunas referencias, se encuentran en “El fomento de las exportaciones en el Japón y la aplicación de esa experiencia a América Latina”, *Boletín económico de América Latina*, vol. XV, N° 1, primer semestre de 1970, publicación de las Naciones Unidas, N° venta: S.70.II.G.6.

tar alimentos que el Japón, el problema de balance de pagos resulta menos grave.

Parece urgente reconocer el importante papel que podrían desempeñar las empresas pequeñas y medianas en el proceso de expansión de las industrias pesada y química, y prestarles asistencia destinada a mejorar su capacidad de financiamiento e inversión, estimular el progreso tecnológico y elevar la productividad.

Finalmente, la experiencia acumulada en los dos países de Asia en otros campos podría también aprovecharse en América Latina: por ejemplo, la política seguida en materia de tecnología (trans-

ferencia de tecnología, su adaptación y desarrollo propio), promoción de exportaciones, desarrollo sectorial y asistencia a las empresas pequeñas y medianas, que no pudieron tratarse ampliamente aquí.

El presente estudio es sólo un ensayo preliminar sobre algunos puntos importantes, inspirado por el deseo de dar a conocer algunos antecedentes útiles para América Latina que se desprenden de la experiencia recogida en dos países de Asia, y de despertar el interés de los economistas y de los círculos gubernamentales y privados de la región, en los cuales las informaciones y estudios sobre esos países son todavía bastante escasos.