

Bienes de capital y estrategia industrial. El caso venezolano*

Sergio Bitar
Eduardo Troncoso

Introducción

La producción de maquinaria y equipos constituirá un elemento central de la nueva fase de la industrialización de América Latina y de Venezuela. Para su desarrollo se requiere formar un núcleo dinámico integrado por empresas productoras, firmas de ingeniería, institutos de investigación y centros de formación técnica. Fabricar estos bienes de capital es un imperativo para acelerar el crecimiento y fortalecer la capacidad tecnológica. También es una posibilidad real gracias al mercado existente, al amplio margen para sustitución de importaciones y a los acuerdos internacionales para exportar.

La elaboración de equipos implica un cambio en el estilo de industrialización. El modelo sustitutivo convencional se ha caracterizado por estimular las industrias de consumo e intermedia y mantener rezagada la de maquinaria. Para expandir las primeras, las políti-

cas industriales promovieron la importación de equipos con bajos aranceles y proporcionaron financiamiento abundante para la inversión productiva. En otras palabras, se privilegió la importación de bienes de capital para impulsar el crecimiento del resto de la economía, prescindiendo del efecto dinamizador que genera la producción de los equipos. Las primeras iniciativas industriales abordaron los bienes más fáciles de producir y vender, los de consumo corriente, y ulteriormente se adentraron en actividades de mayor complejidad. La industria intermedia significó un nuevo salto. Eran grandes proyectos, con maquinaria más sofisticada, intensiva en capital y con procesos cuya ingeniería no dominaban los países de América Latina.

La industria metalmecánica fue creándose así poco a poco. Inicialmente, se instalaron talleres para reparación y mantenimiento y luego se establecieron unidades fabricantes de estructuras metálicas simples. La sustitución se extendió más tarde a recipientes, calderas, algunos motores,

* Este artículo es parte del libro titulado *El Desarrollo Industrial de Venezuela*, por aparecer, 1983.

generadores, bombas y otros artículos de uso generalizado, pero siempre subordinada a la lógica antes descrita, sin un plan previo ni una política deliberada. El mayor impulso al sector surgió, en la década del sesenta, de la industria automotriz y de los artefactos electrodomésticos. Sin embargo, tal dinámica ha provenido de la demanda destinada a grupos de ingresos medios y altos y ha sido comandada por corporaciones transnacionales que han impuesto los diseños y tecnologías, y las fábricas con frecuencia, se dedicaron al ensamblaje de piezas y partes traídas del extranjero. Esa dinámica no reforzó sensiblemente la capacidad de ingeniería y tecnología nacionales, ni contribuyó a radicar en el país la capacidad para conducir las etapas posteriores de desarrollo del sector.

En la lógica de los modelos sustitutos tradicionales los bienes de capital no han constituido un polo de atracción. Varias razones explican esta situación: a) bajos aranceles para importación; b) mayor complejidad tecnológica y prolongados períodos de aprendizaje; c) menor rentabilidad para el sector privado que en otros rubros de consumo más fáciles de producir y más protegidos; d) crédito abundante y barato para adquisición de maquinaria desde los países desarrollados; e) financiamiento de organismos internacionales para la adquisición de equipos a las grandes compañías extranjeras; f) premura por materializar los proyectos, comprando muchas veces plantas llave en mano, sin dar tiempo para un esfuerzo nacional de diseño y construcción; g) inestabilidad de la demanda nacional de equipos; h) preferencia por los productos importados. Así, tanto el sector privado como el público se han inclinado por la compra en el exterior de las maquinarias y las corporaciones transnacionales han recurrido a sus proveedores habituales de equipos en los países sedes¹.

El desarrollo embrionario de la industria de bienes de capital ha sido consecuencia en gran parte del modelo de industrialización y, por lo tanto, el propósito de avanzar hacia la manufactura nacional de equipos supone cambios de importancia en la estrategia y las políticas industriales.

I. La industria metalmecánica en Venezuela

En Venezuela, este sector siguió un curso similar al de los países latinoamericanos grandes. El grueso de la actividad metalmecánica operó en torno a dos actividades principales: las estructuras metálicas para la construcción y los bienes de consumo durables (automóviles y electrodomésticos)². La fabricación de equipos, maquinarias y sus partes ha permanecido en un nivel muy bajo³, sin embargo, entre 1950 y 1980 la industria mecánica tuvo un crecimiento más rápido que la de bienes de consumo y la de bienes intermedios⁴. La participación de la industria mecánica en el producto fabril pasó de 4.8% en 1950 a 9.3% en 1968 y llegó a 12.8% en 1980⁵. A pesar

¹ Ver Ayza J. et. al., 1976.

² La metalmecánica comprende, según la clasificación industrial internacional, la llamada División 38 "Fabricación de productos metálicos maquinaria y equipo". Sus componentes principales y más relevantes para este análisis son "Fabricación de productos metálicos exceptuando maquinaria y equipos" (Agrupación 381), que incluye en particular los productos metálicos estructurales; "Construcción de maquinaria, exceptuando la eléctrica" (Agrupación 382), "Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos" (Agrupación 383), que incluye los electrodomésticos (Grupos 3832 y 3833); "Construcción de material de transporte" (Agrupación 384), que incluye automóviles, barcos, equipo ferroviario, motocicletas, bicicletas y aeronaves; "Fabricación de equipo profesional y científico" (Agrupación 385).

³ Para un buen análisis de la situación en Venezuela hasta 1976, ver Rodríguez Trujillo M., junio-julio 1978.

⁴ Se trata de la División 38 en su totalidad.

⁵ A precios constantes de 1968. La industria fabril incluye la refinación de petróleo.

Cuadro No. 1

**IMPORTANCIA RELATIVA DE LA INDUSTRIA DE BIENES
DE CAPITAL EN VENEZUELA**
(millones de Bs. a precios constantes de 1968)

Producto Bruto:	1976	1980
Total Industria Manufacturera (1)	11.915	13.821
Total Industrias Productoras de Bienes de Capital (Div. 38) (2)	1.803	1.836
Total Industrias Productoras de Bienes de Capital, según CONDIBIECA (3)	733	801
(2) / (1) en %	15.1	13.3
(3) / (1) en %	6.2	5.8

Fuente: Pirela G. y Centeno R., nov. 1981, p. 49, cuadro 11 y Banco Central, 1980, cuadro A-IV-62, P.A-251.

de este rápido crecimiento, la participación anotada es ostensiblemente inferior a la de otras naciones en desarrollo. Un estudio comparativo de todos los países con industria de bienes de capital embrionaria (países en desarrollo) ubicaba a Venezuela, en 1977, en el 8o. lugar, en cuanto al volumen de la producción de esos bienes. Venezuela se situaba después de India, Brasil, Argentina, Turquía, Corea, México e Irán. En cuanto a la proporción de personal ocupado en esa actividad respecto a la ocupación total manufacturera, Venezuela ocupaba el 10o. lugar⁶.

Si se analiza con más selectividad el sector, a fin de identificar propiamente los bienes de capital, excluyendo la industria automotriz y la de artefactos domésticos, la proporción en Venezuela baja sustancialmente. En efecto, la agrupación vehículos para pasajeros (automóviles) representaba en 1980 el 22% del valor del producto de la industria mecánica. Igualmente, los electrodomésticos constituían un porcentaje elevado de la agrupación de maquinaria y artefactos eléctricos. Al emplear así una definición más específica de

bienes de capital se concluye que esta industria representaba en 1980 únicamente el 5.8% del producto manufacturero⁷.

En síntesis, puede afirmarse que la fabricación de maquinarias, equipos y sus piezas presenta en Venezuela una situación débil y existe un potencial de importancia para el desarrollo futuro.

II. Los bienes de capital en la industrialización de los países desarrollados

Mientras en la mayor parte de los países en desarrollo el sector de bienes de capital jugó un papel secundario en su industrialización, en los desarrollados desempeñó un rol fundamental. Desde la Revolución Industrial los países avanzados han mantenido el liderazgo en la producción, el comercio exterior y la innovación tecnológica

⁶ Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), nov. 1980, pp. 100 y 101. Cuadros 11 y 12.

⁷ El Consejo Nacional para el Desarrollo de la Industria de Bienes de Capital (CONDIBIECA) adoptó en 1981 una clasificación más precisa, que excluye productos metálicos (salvo estructuras), automóviles de pasajeros, artefactos electrodomésticos y equipos profesionales y científicos, e incluye algunos productos de la división Industrias Metálicas Básicas (No. 37) como tuberías, moldes, piezas fundidas y estampadas. Consejo Nacional para el Desarrollo de la Industria de Bienes de Capital, Documentos Internos. Caracas, 1981.

vinculada a la fabricación de maquinaria y equipo. Este liderazgo constituyó un poderoso motor de expansión; por su intermedio no sólo creció la fabricación misma de equipos, también se expandió la producción en masa de otros bienes y se fortaleció la capacidad de innovación tecnológica.

Después de la Segunda Guerra mundial este sector siguió cumpliendo el mismo papel y su crecimiento continuó más aceleradamente que el resto de la industria. Así ocurrió en los países líderes y en aquellos que lograron más tarde un fuerte desarrollo industrial. A Inglaterra, Alemania y Estados Unidos, que precedieron el proceso, se sumaron, en la década del 50, otros países de Europa, Canadá y la URSS. En la década del 60 irrumpieron con vigor países de Europa Oriental y Japón y en la década última, Japón adquirió particular importancia y emergieron algunos grandes países semi-industrializados como India, Brasil, Argentina, México y Corea del Sur⁸.

Los países desarrollados siempre privilegiaron al sector de maquinaria, apoyándolo con una gran variedad de políticas gubernamentales. El resultado ha sido una ponderación creciente de ese sector en el valor agregado de su industria manufacturera. En EE.UU., por ejemplo, esa ponderación alcanzaba en 1960 el 38.1% y en 1974 había subido al 42.7%. En Japón el aumento fue de 31.7% a 48.5% entre los mismos años y en Alemania de 38.2% al 39%. En todos los países desarrollados la participación del sector de maquinaria y equipo en el valor agregado industrial se acercaba o superaba el 40%. En Brasil, en cambio, uno de los grandes en desarrollo, esa participación apenas alcanzaba al 14% en

1974. Igual situación se verificaba en relación al empleo generado por ese sector⁹.

También los bienes de capital han conservado una alta gravitación en las exportaciones de los países desarrollados. En EE.UU., la proporción de los bienes de capital en las exportaciones totales de ese país subieron del 36.8% al 42.5% entre 1965 y 1975. En Japón y en el mismo período, pasó de 31.3% al 49.2% y en Alemania del 46.2% al 46.5%¹⁰.

Los vínculos entre fabricación, ingeniería e investigación aumentaron espectacularmente. Gracias a esta interrelación los países avanzados mantienen el control internacional, aunque en algunos productos de tecnología más difundida hayan debido enfrentar la competencia de nuevos países. La concentración del gasto en investigación y desarrollo en Europa, Japón y Estados Unidos es aún más elevada que la concentración de la producción y las exportaciones.

Para lograr estos resultados, los gobiernos de las naciones industrializadas han jugado un papel decisivo. En todos ellos el Estado ha financiado una alta proporción de la investigación y ha canalizado hacia sus empresas nacionales el grueso de las grandes órdenes públicas para compra de equipos¹¹. Han organizado adicionalmente sistemas de financiamiento para estimular las exportaciones, en particular hacia los países en desarrollo. Un ejemplo significativo lo constituye

⁹ Ver Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 1979-a, p. 348, cuadro 57.

¹⁰ OECD, *op. cit.* p. 348, cuadro 58

¹¹ En Estados Unidos "El gobierno federal compra más de la mitad de todos los aviones, equipos de radio, TV y comunicaciones; un cuarto de todos los equipos científicos de ingeniería, y un tercio de todos los tubos electrónicos y forja no ferrosa de EE. UU." Reich R., enero-febrero, 1982, p. 75.

⁸ El caso de las máquinas herramientas ilustra bien estas etapas y muestra como se han hecho presentes los nuevos países. Ver ONUDI, 1981-a, p. 148.

Cuadro No. 2

**DISTRIBUCION MUNDIAL DE LA PRODUCCION DE BIENES
DE CAPITAL POR GRUPOS DE PAISES
(en porcentaje)**

	1960	1970	1977
Países desarrollados con economía de mercado	76.4	67.1	56.1
— EE.UU.	40.9	32.3	27.9
— Japón	3.5	8.6	7.7
— Alemania	9.4	7.6	5.7
— Otros	22.6	18.6	14.8
Países de economía centralmente planificada	20.8	29.4	39.3
Países en desarrollo	2.8	3.5	4.6

Fuente: ONUDI, 1981-a, p. 150, cuadro VI.

Japón. Entre 1970 y 1976 las ventas de plantas "llave en mano" crecieron al 35% anual, mientras las ventas de maquinaria aumentaron al 24%. En 1976 el crédito de proveedores japoneses llegó hasta el 73% del valor de las exportaciones de plantas completas. Los datos para Francia revelan tendencias similares¹².

Si a todo esto se agregan las enormes sumas destinadas a proyectos de investigación y producción con fines militares, se empieza a comprender la magnitud del apoyo que los gobiernos han otorgado a estos sectores estratégicos. En Estados Unidos, el gobierno federal financiaba en 1980 más del 33% de toda la investigación industrial y empleaba directa e indirectamente más del 35% de todos los científicos e ingenieros del país¹³. Esta realidad echa por tierra el mito de la no intervención estatal en las economías capitalistas avanzadas y muestra que para lograr un avance en los países en desarrollo el apoyo gubernamental debe ser aún más importante, a fin de superar el atraso y enfrentar a las grandes empresas internacionales ya consolidadas.

Es en el sector de bienes de capital donde se detecta el más amplio dese-

quilibrio entre naciones avanzadas y en desarrollo. A nivel de la producción, del comercio y de la investigación se ha configurado una notoria asimetría. Si bien en el curso de los últimos 20 años se verificó un cambio en los pesos relativos en favor de los países de Europa Oriental, la URSS y los países en desarrollo, la magnitud del desequilibrio es enorme, como se constata en el cuadro 2. Los países avanzados con economía de mercado realizaron en 1977 el 56% de la producción, mientras los países en desarrollo apenas alcanzaron el 4%. Por lo demás, cerca del 70% de los equipos fabricados en el Tercer Mundo quedó en manos de Corea, Taiwan, Brasil, México y Argentina.

Si bien la atenuación de la asimetría a nivel de la producción no es despreciable, no ocurre lo mismo en el comercio exterior. En materia de exportaciones, los industrializados de Occidente conservan una hegemonía indiscutida, como se aprecia en el cuadro 3, los socialistas constituyen más bien un mercado cerrado y los países en desarrollo fabrican bienes simples y son grandes importadores netos.

Para 1980 se estimaba que los países en desarrollo aportaban aproximadamente el 6% de la producción mundial, mientras adquirían el 9% de los

¹² OECD, 1979-a, p. 351.

¹³ Reich, *op. cit.*

Cuadro No. 3

**DISTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES DE BIENES DE CAPITAL
EN EL COMERCIO MUNDIAL
(en porcentaje)**

	1963	1970	1977
Países desarrollados con economía de mercado	86.1	87.9	87.7
— EE.UU.	22.1	20.0	16.3
— Japón	4.2	8.8	14.3
— Alemania	18.9	17.8	18.1
— Otros	40.9	41.3	39.0
Países de economía centralmente planificada	13.4	11.3	10.0
Países en desarrollo	0.5	1.0	2.4

Fuente: ONUDI, 1981-a, p. 156, cuadro III-13.

bienes de capital consumidos mundialmente. Además, generaban sólo el 2.5% de las exportaciones mundiales, mientras sus importaciones alcanzaban al 30% de las importaciones totales¹⁴. Esta situación ha provocado un importante déficit en las balanzas comerciales de los países en desarrollo y casi igual superávit en las de los países desarrollados. Así, en el período 1976-77, los desarrollados con economía de mercado exportaron 240 mil millones de dólares en bienes de capital, importaron 160 mil y obtuvieron un superávit de 80 mil millones y los países en desarrollo exportaron 6 mil millones, importaron 82 mil y generaron un déficit de 76 mil millones¹⁵.

El déficit en el comercio de bienes de capital de los países en desarrollo ha tenido, por lo demás, un incremento explosivo. De acuerdo a informaciones de las Naciones Unidas éste pasó de 12.4 mil millones de dólares en 1965 a 20 mil millones en 1970 y a 96.0 mil millones en 1978¹⁶. Además, el índice de precios de exportación de maquinaria y material de transporte de las principales naciones desarrolladas casi se duplicó entre 1970 y 1978.

¹⁴ ONUDI, 1981-b, pp. 1 y 2.

¹⁵ ONUDI nov. 1980, p. 93, cuadro 4.

¹⁶ Dólares corrientes con base en CEPE/NU, ver SELA, marzo 1981, cuadro 5. Para 1978 UNCTAD, sept. 1981.

Para América Latina el déficit en el comercio exterior de bienes de capital también ha sido contundente y ha sobrepasado con creces el déficit comercial total. En el caso venezolano, las importaciones de bienes de capital han sido cuantiosas y representaron en 1980 cerca del 24% de las importaciones totales¹⁷. La importación de bienes de capital es, entonces, un factor explicativo de primera importancia de los problemas de balanza de pagos y, por lo tanto, resulta imperioso incrementar la producción de tales artículos¹⁸.

III. Tendencias internacionales en la fabricación de bienes de capital

Los países desarrollados continuarán un sostenido esfuerzo de innovación tecnológica, cuyos frutos serán aún más copiosos que en el pasado reciente. La crónica pérdida de pro-

¹⁷ Del total de las importaciones venezolanas en 1979 se estima que los productos metalmeccánicos representaron el 47% y los bienes de capital el 53% de los productos metalmeccánicos. Ver Barquin M., 3 de agosto 1981, p. C-6. De las importaciones totales, las de bienes de capital representaron el 25.5% en 1971; 26.1% en 1976; el 32.5% en 1978 valor máximo y luego bajó a 26.6% en 1979. CONDIBIECA, documentos internos, 1981.

¹⁸ El déficit en el comercio de bienes de capital de América Latina pasó de 5.780 millones en 1969 a 18.709 millones en 1976, mientras el déficit de la balanza comercial fue de 950 millones y 8.966 millones en esos dos años respectivamente, Fajnzylber, F., 1980, p. 46, cuadro 14.

ductividad en las economías avanzadas, particularmente en la de Estados Unidos, la reducida tasa de inversión, la creciente pugna en la repartición del comercio mundial, acicateada por una situación recesiva que se ha prolongado varios años, son factores que seguirán alimentando una poderosa actividad de investigación y desarrollo de nuevos productos. En la industria microelectrónica esta innovación ha adquirido un ritmo espectacular. La evolución de esta nueva actividad está íntimamente ligada a la fabricación de bienes de capital. En consecuencia, su desarrollo sinérgico acarreará cambios relevantes tanto al interior de cada país como en la división internacional del trabajo, en la llamada reestructuración de la economía mundial y en el redespiegue hacia los países de la periferia.

Todos los gobiernos de los países avanzados han lanzado grandes programas para acelerar la transformación de sus estructuras industriales y elevar la productividad, conscientes de que están en presencia de un cambio mayor en el desarrollo de la economía mundial. Así lo refleja la Academia Nacional de Ciencias en EE.UU. cuando expresa "... la era electrónica moderna ha desatado una segunda revolución industrial. . . su impacto inicial podría ser aún mayor que el de la revolución industrial original"¹⁹. Japón ha lanzado también el plan de desarrollo más ambicioso en cuanto a automatización, robotización y aplicaciones de control automático a los bienes de capital²⁰. Después de la crisis petrolera de 1974 el Consejo de Estructuras Industriales de Japón en su documento *Visión de Largo Plazo* señaló que la electrónica sería el sector clave en torno al cual debía desarrollarse virtualmente toda la estructura industrial futura del país²¹. Los

gobiernos británico y francés han expresado y materializado también ambiciosos planes para "... coger la oportunidad que proporciona esta nueva tecnología para alcanzar a nuestros competidores industriales" y "Francia está forzada por el imperativo de su comercio exterior a competir en una carrera sobre la cual no tiene control"²².

Esta evolución desatará importantes consecuencias. En primer lugar, la propia industria electrónica seguirá creciendo aceleradamente, a ella se han volcado las más grandes compañías del mundo y se espera que en pocos años su producción exceda la de la industria automotriz²³. En segundo lugar, se modificarán con rapidez los procesos productivos, se diseñarán nuevos productos y serán incorporados importantes cambios en la fabricación misma de los bienes de capital. Por último, se está creando una actividad efervescente en torno a los servicios, diseño, comunicaciones y programación, a fin de extender la aplicación de la automatización.

La revolución de la microelectrónica ha tenido tres características sin precedente: primero, su implantación se ha verificado en un plazo muy corto; segundo, sus resultados se extienden prácticamente a todas las esferas de la vida económica y social, y a todos los ámbitos geográficos; por último, está provocando una aceleración de la internacionalización de las actividades productivas y financieras. Para aprovechar con prontitud estos avances, los países desarrollados están construyendo la nueva infraestructura del futuro: redes de información, telecomunicaciones y procesamiento de datos; que cumplirán el papel que ju-

¹⁹ Cit. en Norman C., 1980, p. 5.

²⁰ OECD, 1979-a, p. 342.

²¹ Gregory G. y Etoni A., octubre 1981.

²² Norman, C., 1980, p. 52.

²³ Se sostiene que para 1990, la producción de la industria electrónica alcanzaría los 400 mil millones de dólares. Norman C., 1980 p. 40.

garon la electricidad y el transporte en la fase anterior del desarrollo industrial.

Para este análisis interesa deducir los efectos posibles de estos cambios sobre una estrategia de producción de equipos y maquinaria en Venezuela. Pero también se debe reconocer su importancia sobre toda la política industrial y comprender la necesidad de seguir de cerca esta revolución y diseñar un plan venezolano para adentrarse en las actividades electrónicas y en sus principales áreas de influencia²⁴.

Los cambios en curso y los previsibles afectarán así el reordenamiento industrial internacional y condicionarán entonces el modo de inserción de los países del Tercer Mundo, entre ellos Venezuela, en la fabricación de maquinaria y equipos. Las consecuencias son difíciles de predecir. Sin embargo, ciertas ideas generales se deducen de los estudios internacionales. Según ONUDI, en la producción de bienes que exijan de alta investigación, rápida innovación y gran cantidad de personal especializado, los países avanzados retendrán una posición hegemónica. En aquéllos donde la automatización resulta cara o muy difícil, la transferencia de actividades a los países en desarrollo se acelerará y en los rubros donde la innovación tome la forma de racionalización y nuevos controles, también existirán posibilidades para los países en desarrollo²⁵.

Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), las posibilidades de los países del Tercer Mundo de instalar una industria autónoma de bienes de capital son precarias. Estos países podrían

combinar, por tanto, tres caminos: a) negociar su participación o subcontratar con las empresas que operan en sectores de alta tecnología y que poseen un poder oligopólico; b) instalar capacidad de producción de equipos, importando las maquinarias para fabricarlos, cuando el mercado nacional sea grande; c) operar con los equipos menos sofisticados²⁶.

IV Potencial de la industria de equipos en Venezuela

La magnitud del mercado potencial para la industria venezolana de bienes de capital contrasta con la exigüedad de la producción nacional. A pesar de las oscilaciones en los volúmenes de inversión, los montos involucrados han sido y seguirán siendo cuantiosos. Gran parte de los equipos y maquinarias se han importado y una escasa proporción ha sido fabricada en el país. Así en 1979, la demanda de bienes de capital alcanzó a 13.340 millones de bolívares, de los cuales sólo 2.340 fueron fabricados en el país y 11.000 millones fueron importados²⁷. El 82% de la demanda interna se abasteció con importaciones. Si el país se propusiera atender con su producción el 25% de la demanda interna de equipos, se generaría una tasa de crecimiento del sector del orden del 15% en los primeros cinco años, ritmo sensiblemente superior al del resto de la industria y de la economía en su conjunto²⁸. Tal expansión provocaría, además, una gran demanda de ingeniería, tecnología y mano de obra califi-

²⁶ OCDE 1979-a, pp. 349-350.

²⁷ Bolívares de 1978. Estimaciones de CORDIPLAN, Planificación Industrial y Consejo Nacional para el Desarrollo de los Bienes de Capital, de acuerdo a su definición más restringida de bienes de capital. Documentos internos, 1981.

²⁸ Otras estimaciones globales elaboradas por CORDIPLAN también sugieren una rápida expansión del sector. Ver también las proyecciones contenidas en Pirela R. y Centeno M. noviembre 1981, pp. 52-62.

²⁴ Los estudios efectuados por organismos internacionales y de países industrializados no analizan las consecuencias de la revolución microelectrónica sobre los países en desarrollo. Este análisis debe ser realizado por nuestros propios países. Ver Rada J., 1981.

²⁵ ONUDI nov. 1980, pp. 154-155.

cada y acrecentaría la capacidad técnica nacional.

Los planes de inversión propuestos para la década de los ochenta también ofrecen una base promisorio para materializar un programa de desarrollo de los bienes de capital. Las expansiones previstas en los sectores petrolero, energía, petroquímica, siderurgia, aluminio, minería, acueductos, transporte marítimo y ferrocarrilero representan un mercado extenso, organizado en torno a pocos compradores y, por lo tanto, susceptible de ser planificado²⁹.

Si se adopta una perspectiva latinoamericana, es decir, si se contempla la posibilidad de acuerdos bilaterales, subregionales o regionales, las posibilidades resultan aún más atractivas. Durante la década de los años 70 las importaciones registradas en 8 de los mayores países latinoamericanos, subieron desde un nivel 100 en 1970 a 240 en 1978. En 1979, la CEPAL estimó que Venezuela fue el segundo importador de bienes de capital de América Latina, después de México³⁰. La demanda futura de América Latina continuará creciendo y más de la mitad de ella seguirá concentrada en las actividades más dinámicas, a saber: minería, petróleo y petroquímica, electricidad, siderurgia, celulosa, ferrocarriles y navegación. En cada uno de estos rubros Venezuela tiene una posición importante y en todos los países existen grandes empresas u órganos públicos entre los cuales es posible establecer acuerdos para planificar la

demanda y negociar una producción compartida. Además, se podría lograr una especialización entre países y así conseguir menores costos.

La velocidad de crecimiento de la demanda de equipos en América Latina y Venezuela seguirá siendo superior al crecimiento de la demanda industrial global, debido a la naturaleza de las nuevas plantas que serán instaladas en la fase industrial próxima, así como por la necesidad de enfrentar el despliegue y racionalizar y modernizar la producción³¹. Para 1990, CEPAL ha estimado una inversión de 120.000 millones de dólares en maquinaria y equipo para la región³². Abordar esta demanda permitiría elevar la producción, independizándose de los bienes de consumo durables que han dinamizado hasta ahora el crecimiento en forma dispersa, sin acrecentar la capacidad tecnológica nacional y bajo el predominio de firmas transnacionales. Por otra parte, entre los rubros mencionados, existe una alta proporción de equipos que no se fabrican en serie, sino a pedido y, por lo tanto, las economías de escala juegan un papel menor. Igualmente, se trata en muchos casos de artículos cuyo peso y volumen ocasionan gastos de transporte que hacen poco atractiva su importación.

La profundización de un proceso de fabricación de equipos debe sustentarse en criterios estrictos que permitan una correcta selección de los bienes a producir. No se trata de abordar indiscriminadamente muchos productos, ni repetir las fases anteriores de sustitución de importaciones con niveles de eficiencia bajos, pues se compromete-

²⁹ De acuerdo a los principales programas y proyectos contemplados en el VI Plan de la Nación (1981-85), la inversión pública alcanzaría a 25.000 millones de Bs. en Electricidad, 19.000 en Industria, 17.000 en Transporte y Comunicaciones, 5.000 en Acueductos y 4.000 millones de Bs. en Minería. La industria petrolera contempla también un plan de inversiones de 94.000 millones, de los cuales 30.000 son bienes de capital. Ver Pirela y Centeno *op. cit.*, pp. 63-67.

³⁰ Ver CEPAL, enero 1981-b.

³¹ Se ha estimado que la elasticidad de crecimiento de las ramas productoras de bienes de capital respecto del crecimiento total de la industria fue de 1,6 en los países en desarrollo en el período 1960-77. ONUDI, noviembre 1980, p. 151, cuadro III-11.

³² CEPAL, enero 1981, p. 14.

Cuadro No. 4

ESCENARIO PARA LOS BIENES DE CAPITAL EN VENEZUELA
(millones de Bs. de 1978)

	Importaciones (1)	Producción (2)	Consumo aparente (3) = (1) + (2)	Coefficiente de abastecimiento interno (2)/(3)
1979 ^a	11.010	2.340	13.350	0.18
1981 ^b	11.800	3.200	15.000	0.21
1982	12.180	3.480	15.660	0.22
1983	12.680	4.070	16.750	0.24
1984	13.260	4.600	17.860	0.26
1985	13.950	5.640	19.590	0.29
Total 1981-1985	63.870	20.990	84.860	0.25
Tasa de crecimiento 1981-1985 en %	4.3	15.3	6.9	

^a Cifras reales.^b 1981 y siguientes son estimaciones

Fuente: CORDIPLAN Y CONDIBIECA, Documentos Internos, 1981.

ría el desarrollo ulterior de toda la economía.

A lo menos pueden precisarse cuatro criterios orientadores para la selección de productos. Primero, comenzar por aquéllos que requieren de tecnologías más simples e ir pasando progresivamente a fases más complejas³³. Segundo, cuidar desde un principio los niveles de eficiencia, eligiendo aquellos bienes que puedan elaborarse a pedido, en series cortas o con procesos donde las economías de escala pueden alcanzarse en plantas de tamaño mediano. Tercero, atender primero los sectores donde el país dispone de una demanda significativa, que puede ser programada. Tal es el caso de la industria petrolera, y también de energía eléctrica, transporte, siderurgia, construcción y acueductos³⁴. Cuarto, ma-

terializar algunos proyectos básicos, como fundición, forja pesada y aleaciones especiales, y fortalecer la ingeniería nacional y la formación de personal calificado, a fin de disponer de una masa crítica y de la infraestructura esencial para construir las etapas siguientes.

La industria petrolera, después de su nacionalización, ha canalizado crecientes recursos para compras en el país. Sin embargo, queda un campo muy extenso para proseguir esa tarea³⁵. Los planes de expansión incluyen una vasta gama de equipos, lo suficiente para producir con eficiencia aceptable, y además pueden buscarse formas de integración con otros

compresores; fabricación de camiones, tractores, máquinas para movimiento de tierra y aparatos de perforación; y maquinaria agrícola. NAFINSA-ONUDI, 1977, pp. 103-8.

³³ "Principios tales como gradualidad, selectividad y un desarrollo paso a paso deben ser ampliamente aplicados para el desarrollo de la industria de bienes de capital". ONUDI, 1981-b, p. 269.

³⁴ El plan mexicano para los bienes de capital también ha formulado este criterio, estableciendo un conjunto de prioridades en torno a maquinaria y equipo para generación de energía eléctrica, calderería y mecanizados pesados, máquinas herramientas para metal, válvulas, bombas y

³⁵ Las compras de manufacturas de origen nacional realizadas por la industria petrolera se elevaron de 490 millones de bolívars en 1976 a 2.700 millones en 1980, lo cual es un incremento notable. Empero, la proporción de compras nacionales en relación a las compras totales de materiales y equipos no experimentó mejoría, pues apenas varió de 40% a 41% entre los mismos años, y de ellas los equipos son una proporción más baja. Ver *Venezuela Metalúrgica y Minera*, No. 43 marzo-abril, 1981, p. 20.

mercados. Por último, el argumento de la inexistencia de ventajas comparativas, llevado a su extremo, terminaría por paralizar la capacidad creadora y dejaría al país en una posición permanentemente subordinada. ¿Qué sería del Japón si hace 40 años se hubiera afirmado lo mismo? Las ventajas comparativas, cada vez más, son creadas por el hombre y la inteligencia radica en avanzar progresivamente acrecentando la capacidad tecnológica nacional. Los argumentos del neoliberalismo propugnan el retorno a una división internacional del trabajo ya superada, al concentrar la producción nacional en bienes primarios o semiprosesados y dejar en manos de compañías extranjeras los productos de manufactura más compleja. Ello constituye una concepción de subordinación y derrotismo.

La fabricación de bienes de capital es un proceso prolongado, con múltiples dificultades y altos requerimientos de capital humano, investigación y disciplina. Pero es viable e imprescindible para colocar a la economía nacional en una posición más sólida a fines de este siglo.

Para cumplir los requisitos básicos de eficiencia, el proceso debe enmarcarse en el concepto de sustitución selectiva y programada. A diferencia de las etapas sustitutivas anteriores, se trata esta vez de elegir un grupo limitado de productos o familias de productos y, en torno a ellos, programar las metas y las condiciones a satisfacer por los fabricantes. Desde un comienzo, la producción debe destinarse a otros mercados, ya sea por la vía de acuerdos bilaterales, subregionales o regionales. De este modo se impondría una permanente exigencia de calidad, precio y plazos de entrega. Estas condiciones son esenciales, en particular si se trata de abastecer a la industria petrolera, sector estratégico que no puede ver entrabada su producción por deficiencias de abasteci-

miento, cuyas consecuencias podrían resultar bastante más onerosas para la economía nacional.

La selectividad supone especialización y para lograrla es imprescindible la estandarización de la demanda. Numerosos productos pueden ser normalizados, evitando la diversidad de especificaciones que impiden realizar economías de escala. Esta tarea debe ser emprendida por los grandes usuarios, en las actividades prioritarias. El reforzamiento de la ingeniería nacional es otra exigencia ineludible. El diseño de productos, la estandarización de la producción, la descomposición de los proyectos en sus diversos componentes y la adaptación de procesos exigen de una ingeniería nacional capaz de adaptar la demanda a la capacidad nacional de producción. Debe contemplarse, entre otras ideas, la organización de una empresa de ingeniería que acumule una masa crítica de técnicos, que la irradie a otros sectores, subcontrate con firmas especializadas, negocie con empresas extranjeras y asesore a los fabricantes nacionales. Esta propuesta puede materializarse a partir de la capacidad de ingeniería de la industria petrolera³⁶. También debería revisarse la situación de las instituciones encargadas de la formación técnica, para concentrar esfuerzos y elevar la calidad, ligándolas estrechamente a las empresas productoras de equipos

Por último, en el campo de la microelectrónica y de sus diversas aplicaciones, el país debe organizar un centro de reflexión, información y seguimiento para proponer las políti-

³⁶ La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) enfatiza este aspecto, señalando que en India la Oficina Central de Diseño de Ingeniería (MECON) logró que el país avanzara en la fabricación de plantas de acero. En Corea se aplicó a partir de 1973 una ley de promoción de los servicios de ingeniería local. En Brasil existen importantes empresas de ingeniería nacional en el campo de la energía eléctrica. ONUDI, *op. cit.*, p. 88.

cas que Venezuela debe seguir en los próximos años.

Al Estado le corresponde jugar un papel de promoción y participación para materializar una estrategia eficaz de desarrollo de los bienes de capital³⁷. Sus funciones debe abarcar entre otros, los aspectos siguientes: a) concentrar recursos financieros, tanto para las inversiones públicas, como para financiar al sector privado en los proyectos nuevos y en la expansión y racionalización de las plantas existentes; b) financiar la exportación y el uso local de equipos nacionales; c) participar directamente en la propiedad y en la dirección de empresas básicas, cuando se busque preservar el control nacional y cuando el sector privado no participe en atención a los volúmenes de inversión, a la complejidad técnica, al riesgo, a los largos períodos de maduración o a la baja rentabilidad esperada inicialmente; d) concentrar talentos humanos para la investigación e ingeniería nacionales; e) negociar acuerdos con otros países para realizar programas conjuntos y sumar mercados; f) formar una capacidad negociadora frente a las corporaciones transnacionales; g) programar y dirigir la demanda pública para dar una estabilidad a las empresas productoras; h) aplicar un conjunto de políticas estables.

La participación activa del sector público se ha verificado en todos los países que han desarrollado su industria de equipos. En los llamados de "nueva industrialización" este apoyo ha sido mucho más sólido aún. En India, Corea, México, Brasil e incluso Estados Unidos, Japón y Europa, el rol del Estado ha sido vital. En el caso coreano se llegó hasta crear una ciu-

dad para los bienes de capital donde se congregaron las industrias, se establecieron centros de formación técnica, escuelas de ingeniería y grupos de investigación³⁸.

V Medidas de apoyo

Las políticas específicas deberán conciliar dos objetivos: por una parte, conceder estímulos suficientes al sector productor y por otra, imponer requisitos de eficiencia a los fabricantes, cuyo cumplimiento sea una condición para mantener los estímulos.

Las medidas necesarias han de contemplar los aspectos financiero, tributario, arancelario, de fomento a la exportación, promoción de la investigación e implantación de una parque industrial moderno y bien articulado entre sí y con las actividades de apoyo en investigaciones e ingeniería. La política arancelaria para maquinaria y equipo ha establecido siempre tasas muy bajas, a fin de facilitar la adquisición de bienes de capital y favorecer la instalación de nuevas industrias. Solamente cuando se ha iniciado la producción nacional suelen elevarse los aranceles. Es obvio que con un nivel de protección muy bajo o nulo y con un bolívar sobrevaluado es muy difícil iniciar la fabricación de nuevos equipos en el país. Por lo tanto, se requiere una protección suficiente. Esta protección debe indicarse con antelación a la implantación de una empresa para que ésta sepa de antemano las condiciones a las que debe atenerse. Además, en los rubros prioritarios se debe conceder una protección más elevada para alentar la producción. Al mismo tiempo se debe contemplar una reducción programada de esos niveles, de acuerdo a la curva de aprendizaje y al porcentaje de integración nacional.

³⁷ "En relación con la expansión de la industria de bienes de capital, existen algunos pre-requisitos indispensables: el primero, es reconocer el papel del Estado; el segundo es la necesidad de una planificación del sector industrial". ONUDI, *op. cit.*, p. 89.

³⁸ Se trata del complejo industrial Chang Won. En 1981 estarían instaladas 104 plantas para la fabricación de maquinaria. Korea Society for the Advancement of Machine Industry (KOSAMI), 1981.

El financiamiento nacional debe abrir el mercado interno y externo, proporcionando recursos a los usuarios de equipos producidos en Venezuela, en condiciones a lo menos iguales a las que éstos consiguen en el exterior. No se debe olvidar que los países exportadores de maquinaria otorgan plazos y condiciones mucho más favorables que las ofrecidas en el mercado financiero interno.

Sin adentrarse en los detalles de una política, es necesario considerar una idea básica: que las medidas de estímulo otorgadas por el Estado deben ir aparejadas de un compromiso asumido por las empresas favorecidas. Este compromiso debe incluir exigencias de calidad, cantidad, precios, plazos de entrega y exportaciones. Estímulos y obligaciones, configurarían las bases de un convenio entre empresa y gobierno³⁹.

Aún mayor importancia reviste la estabilidad y volumen de la demanda interna. Normalmente, la demanda de equipos está sujeta a importantes oscilaciones, colocando a los potenciales fabricantes en una situación de inseguridad que conspira contra un desarrollo firme. En Venezuela, una parte sustancial de la demanda de equipos está en manos de grandes empresas públicas o privadas. Los clientes son un número reducido de empresas y eso hace más fácil la programación de los pedidos⁴⁰.

Los usuarios principales suelen disponer de una capacidad de ingeniería superior a la de las empresas menores

que adquieren equipos esporádicamente. La existencia de esa capacidad de ingeniería, debidamente organizada, coordinada y reforzada, haría posible el rediseño de algunos equipos, la estandarización de especificaciones y su adaptación para ajustarlos a la oferta disponible. Numerosos estudios revelan una estrecha relación entre la adquisición de equipos en el país y la ingeniería local⁴¹.

Por tratarse de un sector eminentemente propagador de progreso tecnológico, la fabricación de equipos y sus servicios de apoyo deben permanecer bajo control nacional. Este es el requisito primordial para dirigir el proceso en función de los intereses nacionales. Si, en cambio, éste se dejara librado a la iniciativa de las compañías transnacionales, se repetirían las desviaciones observadas en otros países. Las transnacionales prefieren adquirir sus equipos en sus países sede o en otros avanzados, manteniendo los diseños de plantas ya implantadas en otros sitios. Para atraerlas a fabricar equipos en Venezuela seguramente se necesitaría otorgarles incentivos desmesurados. En tal caso, una consecuencia probable sería la instalación en el país de varias firmas extranjeras para fabricar lo mismo desaprovechando las economías de escala y privilegiando el ensamblaje de equipos con partes traídas del exterior. La acusada tendencia a la segmentación de los procesos productivos llevaría a las transnacionales a ubicar en Venezuela sólo algunos eslabones del proceso productivo, manteniendo el control de las decisiones de cualquier avance ulterior. La fabricación se haría en base a diseños y métodos estudiados por sus oficinas de ingeniería ubicadas en los países sedes. No se desarrollaría la ingeniería nacio-

³⁹ Esta idea ha sido desarrollada en México, bajo la denominación de Convenios de Fomento. En Corea también se ha establecido un conjunto de estímulos programados según se cumpla un grupo de requisitos. KOSAMI, *op. cit.*, p. 21.

⁴⁰ En los trabajos de CEPAL se ha estimado que un 50% de las adquisiciones de maquinaria y equipo en América Latina se origina en sectores donde el número de usuarios es reducido. CEPAL, enero 1981-b.

⁴¹ ONUDI demuestra que en el caso de la India, la adquisición de equipo nacional, al instalar nuevas acerías, se elevó significativamente a medida que creció la ingeniería nacional. Igual cosa se constata en Brasil y Corea. ONUDI, noviembre 1980, p. 50.

nal ni habría un adecuado vínculo entre éstas y las fábricas nacionales. Las firmas de ingeniería extranjeras, no debe olvidarse, operan con frecuencia como agentes de los fabricantes de maquinaria o, en el mejor de los casos, diseñan las plantas con las especificaciones de los equipos que existen en sus casas matrices. Estas constataciones no deben entenderse como un argumento en pro de la autarquía tecnológica, pues sería imposible avanzar sin la transferencia técnica del exterior. Se trata más bien de encontrar las políticas más apropiadas para conseguir un control nacional progresivo y una creciente capacidad tecnológica endógena.

Por último, el nuevo núcleo industrial debe estar conformado por empresas vinculadas entre sí y complementarias. Los procesos de producción de

bienes de capital son muy distintos de los de las industrias básicas. Estos últimos tratan grandes cantidades de materiales en instalaciones integradas. Los primeros, en cambio, dan lugar a una extensa división del trabajo en numerosos talleres pequeños y medianos especializados en piezas y componentes o en procesos específicos. Es difícil conformar empresas integradas verticalmente. Debe lograrse, en consecuencia una colaboración y especialización entre firmas y evitar la diversificación de funciones en una misma empresa. Debe estimularse la subcontratación y la creación de numerosos planteles medianos especializados.

En fin, el desarrollo de esta actividad es esencial. La ausencia de una industria de bienes de capital es, en definitiva, uno de los síntomas más significativos de subdesarrollo.

REFERENCIAS

- Ayza J. et. al., 1976, *América Latina, Integración Económica y Sustitución de Importaciones*, CEPAL y Fondo de Cultura Económica, México.
- CEPAL, enero 1981-b, *El Tamaño de los Mercados, la Estructura Sectorial y Perspectivas de Crecimiento de la Demanda en Bienes de Capital en América Latina*, Santiago.
- Fajnzylber F., 1980, "Industrialización y Mercado Internacional de Bienes de Capital", ONUDI, Varsovia.
- Gregory G. y Etoni A., octubre 1981, "Japanese Technology Today", en *Scientific American*.
- Kosami, 1981, "Korea Machinery Industry", República de Corea.
- Nafinsa-ONUDI, 1977, *Una Estrategia para Desarrollar la Industria de Bienes de Capital*, Nacional Financiera S.A., México.
- Norman C., 1980, *Microelectronics at Work: Productivity and jobs in the World Economy*, Worldwatch Institute, Washington.
- OECD, 1979-a *Facing the Future*, Paris.
- ONUDI, noviembre 1980, *Los Bienes de Capital en los Países en Desarrollo*, Varsovia.
- ONUDI, 1981-a, *World Industry in 1980*, New York.
- ONUDI, 1981-b, *First Global Study on the Capital Goods Industry: Strategies for Development*, Bruselas.
- Pirela G. y Centeno R., noviembre 1981, *La Industria de Bienes de Capital en Venezuela*, Tesis de Grado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Rada J., 1981, "The Microelectronic Revolution: Implications for the Third World", en *Development Dialogue* No. 2, Suecia.
- Reich Robert, enero-febrero 1982, "Why the U.S. needs an Industrial Policy", en *Harvard Business Review*, Cambridge.
- Rodríguez Trujillo M., junio-julio 1978, "La Industria de Bienes de Capital en Venezuela", en *Venezuela Metalúrgica y Minera* No. 27, Caracas.
- UNCTAD, septiembre 1981, "El sector de los Bienes de Capital de los Países en Desarrollo", en *Siderurgia Latinoamericana*, No. 257.
- Venezuela Metalúrgica y Minera, marzo-abril 1981, "La Industria Venezolana y el Plan Petrolero", No. 43 Caracas.