

EL PAPEL CATALÍTICO DEL GOBIERNO BRASILEÑO EN LA EXPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, PRODUCTOS PRIMARIOS, SEMIELABORADOS Y ELABORADOS

Raúl de Gouvea Neto*

EXTRACTO

El Gobierno brasileño, directa o indirectamente por medio de sus empresas estatales (EEGB), es el principal artífice del reciente desarrollo de la exportación de tecnología, productos primarios, semielaborados y elaborados. El presente estudio analiza el papel catalítico que juega el Gobierno brasileño en la promoción de estas exportaciones por parte de empresas estatales. El estudio también presenta evidencia que muestra la naturaleza simbiótica de la relación entre las empresas nacionales y del gobierno en la exportación de tecnología.

ABSTRACT

The Brazilian government, directly and indirectly through its state-owned enterprises (BSOEs), is largely responsible for recent developments in the export of technology, primary, semimanufactured, and manufactured products. This paper discusses the catalytic role played by the Brazilian government in the promotion of these exports by state-owned enterprises. The paper also presents evidence showing the symbiotic nature of the relationship between domestic and government enterprises in the export of technology.

*Graduado de la Escuela de Administración de Empresas, Universidad de Nuevo México, Albuquerque, Nuevo México.

EL PAPEL CATALÍTICO DEL GOBIERNO BRASILEÑO EN LA EXPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, PRODUCTOS PRIMARIOS, SEMIELABORADOS Y ELABORADOS*

Raúl de Gouvea Neto

El Gobierno brasileño, directa o indirectamente a través de sus empresas estatales (EEGB), es el principal artífice del reciente desarrollo de la exportación de tecnología,¹ productos primarios, semielaborados y elaborados. El presente estudio analiza el papel catalítico que juega el Gobierno brasileño en la promoción de estas exportaciones por parte de empresas estatales. El estudio también presenta evidencia que muestra la naturaleza simbiótica de la relación entre las empresas nacionales y del gobierno en la exportación de tecnología.

Las empresas estatales brasileñas (EEGB) exportan dentro de sectores donde el nivel de sofisticación es relativamente elevado y existe una tendencia a invertir en países más distantes de los vecinos inmediatos de Brasil. En consecuencia, se están distanciando de la caracterización tradicional que limita las exportaciones de las empresas estatales y de las actividades de éstas hacia tecnologías con empleo intenso de mano de obra y no sofisticadas. Este paso hacia una mayor diversificación de las exportaciones tiene fuertes repercusiones para el mundo y la economía brasileña. En primer lugar, dentro de una perspectiva mundial, estas nuevas incorporaciones ya representan una fuerte competencia para las empresas multinacionales provenientes de países avanzados dentro de áreas donde las últimas solían ser dominantes. En segundo término, los efectos del chorreo nacional de estos acontecimientos en la

**Estudios de Economía*, publicación del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, vol. 18, n°2, diciembre de 1991.

¹Las exportaciones de tecnología provenientes de los PRI se pueden definir, en términos amplios, dentro de las siguientes categorías principales: infraestructura (construcción); asesoría; servicio tecnológico; licencia (LCTS); proyectos industriales; inversión internacional directa, y exportaciones de bienes de capital.

economía brasileña pueden aún más aumentar la ventaja comparativa de Brasil a nivel mundial.

1. EXPORTACIONES DE TECNOLOGÍA POR PARTE DE LOS PAÍSES RECIÉN INDUSTRIALIZADOS

Las ventajas competitivas de las exportaciones de tecnología (ET) provenientes de los países menos desarrollados (PMD) derivan de los atributos con y sin fijación de precios.² Los primeros son el resultado de: a) hallarse en mayor grado en la curva de aprendizaje relacionada con los exportadores provenientes de otros países recién industrializados (PRI) e incluso de países desarrollados (PD); b) una tecnología adecuada; y c) una importante innovación y modificación tecnológicas. Los últimos son el resultado de: i) la capacidad de preparar contingentes de mano de obra no capacitada a gran escala; ii) la capacidad de programar y controlar una amplia variedad de insumos a gran escala; iii) la tradición pionera de trabajar bajo condiciones ambientales muy difíciles; y iv) afinidades y nexos geopolíticos culturales e históricos. Las ventajas en la ausencia de precios son factores muy importantes en los mercados donde el precio no juega necesariamente el papel más decisivo en el proceso de la oferta.

Desarrollo del conocimiento del cómo y del por qué por parte de países recién industrializados

La nueva tendencia en las exportaciones de tecnología (ET) de los PRI ha desafiado los supuestos básicos de la teoría comercial convencional. Recientemente, los marcos diferentes de análisis se plantean a fin de descubrir en mejor forma estas tendencias actuales.³

Las investigaciones anteriores sobre la exportación de tecnología tendían a concentrarse el traspaso tecnológico entre países industrializados. Los países menos desarrollados, según se suponía, eran los únicos compradores y no los creadores de tecnología. Más aún, el trabajo académico en el área principalmente se relacionaba con los costos y la adecuación de los traspasos tecnológicos, prestando escasa atención al desarrollo de la "tecnología autóctona" por parte de los PRI.⁴

²Gouvea. 1987. a. b.

³La insatisfacción respecto a la teoría comercial convencional ha llevado a ciertos teóricos a la formulación de una nueva estructura de análisis, la que describiría en mejor forma las tendencias actuales. Entre éstas, Dahlman y Sercovich (1984) y Dahlman y Cortez (1984) mencionan esa dimensión del Mercado, el grado de competencia, los recursos naturales y el medio para las políticas comerciales, que pueden ejercer algún impacto en la exportación de tecnología. Sapir y Lutz (1980) destaca el don relativo del capital humano y físico como determinantes principales de las exportaciones de tecnología provenientes de los PMD.

⁴Iall. 1982.

Esta predisposición, no obstante, fue objetada a fines de la década de 1970. El supuesto de una "base tecnológica extremadamente débil", fundamento del trabajo previo de investigación en el área, perdía terreno. En cambio, ganaba fuerza un nuevo enfoque relativo a la absorción y adecuación de la tecnología importada así como también en el desarrollo de la "tecnología autóctona". Este "nuevo" enfoque se ha fortalecido por el comercio tecnológico creciente entre PMD y por la aparición de empresas multinacionales de los PRI dentro de la escena comercial internacional.⁵

Como lo sostienen Dahlman y Cortés (1984), un país puede asimilar tecnología mediante licencias, el conocimiento práctico, inversiones internacionales directas (IID), importaciones de bienes de capital y acuerdos relativos a servicios técnicos. Sin embargo, para adquirir la "capacidad tecnológica", se necesita formar un capital humano capacitado. De este modo, el proceso de adquirir capacidad tecnológica involucra una educación especializada y técnica, experiencia en la investigación y el desarrollo (IID), la absorción y modificación de la tecnología "foránea", así como también la construcción de una infraestructura en que la "tecnología autóctona" pueda desarrollarse y establecerse.

El desarrollo del conocimiento del cómo y del por qué ("por qué" funcionan las cosas, a diferencia de "cómo funcionan") pueden aumentar en mayor grado mediante la intervención del Gobierno de modo de proteger la asimilación del conocimiento práctico y del desarrollo del conocimiento relativo al por qué. La naturaleza de la protección es substancialmente diferente en ambos casos. La primera exigiría una protección temporal que permitiera el desarrollo de economías a escala y la asimilación del conocimiento práctico. Este último exigiría una protección para una "industria en pañales", complementada por controles del flujo tecnológico entrante a fin de crear un medio seguro para el conocimiento del por qué, permitiéndose su enraizamiento y florecimiento a nivel nacional. El carácter temporal de esta protección debe observarse en forma adecuada a fin de que no desincentive un mayor desarrollo de la tecnología autóctona.⁶

2. EL PAPEL DEL ESTADO Y DE LAS EMPRESAS ESTATALES EN LA ECONOMÍA BRASILEÑA

La intervención estatal en la economía se relaciona con numerosos factores vinculados a los objetivos socioeconómicos y políticos nacionales que pueden o no ser dictaminados por principios ideológicos. En un país menos desarrollado el Estado puede procurar numerosos objetivos, como la industrialización de la economía la implantación de un control monopólico, el desarrollo regional, y el

⁵Ranis, 1984; Lall, 1983; Lall y Mohamed, 1983.

⁶Lall y Mohamed, 1983

mejoramiento de la distribución de la renta.⁷ La creación de empresas estatales deriva de motivos que son económicos (el empleo, el riesgo, la movilización de los ahorros, la irregularidad del capital, etc.), sociopolíticos (la descolonización, objetivos sociales, el control de las alturas del "poder") y factores mixtos (la anticoncentración y exigencias de los donantes.⁸

En el caso brasileño, la intervención estatal no se relacionó con motivos ideológicos, sino más bien con una serie de acontecimientos circunstanciales.⁹ El Estado ha tomado, políticamente, la forma de un regulador; y, en lo económico, el papel de un banquero, financista y productor. El papel del Estado se ha moldeado por una parte, debido a las demandas nacionalistas por industrializar al país y, por otra parte, ante la necesidad de desarrollar ciertos sectores que se consideran esenciales.¹⁰

El papel del Gobierno ha cambiado sustancialmente en el curso del presente siglo. Antes de 1930, el Estado podía caracterizarse como un "componedor del ambiente" de tipo no intervencionista que actuaba en esa forma. Después de 1930, sin embargo, el Estado procuró un papel más activo.¹¹ Las empresas estatales también emprendieron diferentes tareas durante este período. Las empresas estatales han proporcionado recursos externos al sector privado en la forma de una tecnología moderna, insumos baratos, orientación del mercado y la reducción de disparidades regionales.¹² También han sido utilizados por el Gobierno como instrumentos de políticas: como medio de controlar los precios, en calidad de empleadores y como instrumentos en programas de estabilización.¹³ A comienzos de la década de 1960 y la década de 1970, el papel de las empresas estatales tomó una mayor dimensión. Dichas empresas se convirtieron en importantes exportadores en materias primas no renovables, de productos semielaborados y elaborados (estandarizados y no estandarizados). Por ejemplo, como se muestra en la tabla 1, en 1985, el sistema Petrobras y Compañía Vale de Río Doce (CVRD) totalizaron casi el 14,5 por ciento del total de las ganancias por concepto de exportaciones brasileñas.¹⁴

Un acontecimiento más reciente ha sido el papel de las empresas estatales (EE) como participantes y promotoras de las exportaciones tecnológicas. A través de los años, las EE han desarrollado su propia infraestructura tecnológica, amasando un conocimiento considerable del "cómo y del por qué". A fines de la

⁷Villela, 1984.

⁸Gillis, 1980.

⁹Baer, 1983.

¹⁰Baer, 1989.

¹¹Baer, 1983.

¹²Villela, 1984.

¹³Baer, 1989.

¹⁴Véase CACEX, *Series Estadísticas do Comercio Exterior*, 1985.

década de 1960 y a comienzos de la década de 1970, los actores motivadores endógenos y exógenos han conducido a las EE brasileñas a adoptar estrategias mundiales que, directa e indirectamente, también han promovido la exportación de tecnología por parte del sector privado.

TABLA 1

EE BRASILEÑAS, TOTAL DE EXPORTACIONES, 1985

| Ubicación | Valor (US\$1000 FOB) | Porcentaje total de las utilidades de las exportaciones brasileñas |
|-------------------|----------------------------|---|
| Petrobras | 1.833.223 | 7,15 |
| CVRD | 908.883 | 3,54 |
| Petrobras C. Int. | 667.838 | 2,60 |
| IAA | 367.916 | 1,43 |
| CSN | 180.321 | 0,70 |
| Embraer | 149.504 | 0,58 |
| USIMINAS | 131.636 | 0,51 |
| Cosipa | 110.091 | 0,42 |

Fuente: CACEX-Comercio Exterior, *Series Estadísticas*, 1985.

Entre los países latinoamericanos, Brasil, México y Argentina constituyen los principales exportadores de tecnología. En su esfuerzo inicial encaminado hacia la industrialización, en la década de 1950, Brasil contó en gran medida con la importación tecnológica. La incorporación de tecnología provenía en la forma de inversión internacional directa así como también de una tecnología sectorizada (patentes, licencias, servicios técnicos) y bienes de capital. Paralelamente a la importación de tecnología, los esfuerzos se encaminaron hacia la comprensión, asimilación y adaptación de tecnología "foránea" orientada hacia las necesidades brasileñas.¹⁵ Las políticas orientadas hacia el alcance de altas tasas de crecimiento económico y hacia un grado mayor de diversificación de las exportaciones exigieron una capacidad tecnológica amplia y fuerte junto a una tecnología autóctona.¹⁶

¹⁵Sercovich, 1981; Ranis, 1984.

¹⁶Además, todo un cuerpo de infraestructura promocional se ha establecido por la acción del Gobierno para apoyar las exportaciones de tecnología. Se tomaron diversas medidas con idéntico propósito, como las exenciones tributarias, las signaciones y financiamiento. En el primer grupo, CACEX INTERBRAS y el Ministerio de Relaciones Exteriores (Itamaraty) están a cargo de proporcionar información sobre oportunidades en el extranjero, diferentes canales de contacto entre compradores y vendedores y en las exportaciones con apoyo financiero (Fendt, 1983). El Departamento de Importaciones y Exportaciones del Banco do Brasil (CACEX) tiene un boletín semanal (*Informação Semanal*) y mantiene estudios periódicos en busca de oportunidades en el extranjero.

Hay numerosos organismos del Gobierno ocupados en el esfuerzo tecnológico autóctono del Brasil. Por ejemplo, FINEP es el organismo financiero brasileño para el desarrollo de la investigación y de las ciencias. Subordinado al Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través de sus 20 años de existencia, FINEP ha financiado más de 10.000 proyectos.

El Consejo Nacional para el desarrollo Científico y Tecnológico (CNPQ) es, sin embargo, otro componente importante del plan brasileño para reducir la dependencia tecnológica del país. El organismo, fundado en 1951, ahora no sólo se ocupa de la promoción y fomento de la investigación a través de la formación de un capital humano, sino que también de la elaboración de los planes básicos de desarrollo científico y tecnológico (PBDCT). Más aún, dicho organismo, a través del Consejo Científico y Tecnológico (CII), coordina las actividades de diferentes instituciones de investigación a fin de maximizar el desempeño general. Esta agrupación también ha creado un fuerte vínculo con el sector privado al proporcionar una estrecha cooperación y representación de las diferentes federaciones y confederaciones del sistema. Además, el Ministerio de Relaciones Exteriores a través de su organismo anexo, el Sistema de Información Científica y Tecnológica sobre el extranjero (SICTEX), reúne información científica pertinente a los intereses brasileños.¹⁷

La intervención tecnológica del Estado también se ha emprendido a través de la EEGB. Por ejemplo, el Banco de Brasil ha elaborado un programa que apunta al desarrollo tecnológico. El Banco canaliza los recursos a través de su programa, FIPEC (Fondo para el incentivo de la Investigación Científica y Tecnológica). Los fondos son asignados a universidades, fundaciones, instituciones de investigación, negocios brasileños, asociaciones civiles y centros de tecnología.¹⁷ El sector privado también se ha beneficiado en gran medida a partir de los centros militares de investigación y desarrollo. El CTEX (Centro Tecnológico del Ejército), el CTA (Centro Tecnológico Aeroespacial) y el IPQM (Instituto de Investigación de la Armada) han traspasado sus avances tecnológicos a la Industria de Defensa brasileña a fin de aumentar en mayor grado su capacidad tecnológica y su competitividad en los mercados mundiales.¹⁸

Los cuatro conglomerados de empresas estatales (Petrobras, Siderbras, Telebras y Electrobras) también constituyen importantes fuentes de un flujo tecnológico "autóctono". Al adoptar una política de substitución de las importaciones, estas compañías han contribuido a la superación del contenido tecnológico de equipos y servicios del sector privado. El sistema Petrobras y

¹⁷Brazil Trade and Industry, junio 1983, pp. 27-31.

¹⁸Gouvea, 1988.

CVRD, por ejemplo, constituyen ejemplos de una gran confianza en la industria brasileña. Adquieren el máximo posible de las firmas con sede en Brasil. CVRD, por ejemplo, aumentó su participación con proveedores nacionales de un 25 por ciento en 1969 a casi un 80 por ciento en 1975¹⁹ y a un 84 por ciento en 1985. Petrobras, en 1985 colocó el 93 por ciento del total de sus adquisiciones en Brasil. La compañía, a través de los años, ha apoyado a los fabricantes brasileños en su meta de aumentar la nacionalización de sus equipos.²⁰

CVRD y Petrobras desarrollaron una fuerte base tecnológica. CVRD, en 1985, creó SUTEC (Superintendencia de Tecnología), la que centralizará los esfuerzos de investigación de la compañía, dando continuidad a la política de desarrollo de una "tecnología autóctona". El sistema Petrobras, a través de su centro de investigación y desarrollo (CENPES), ha reducido en gran medida la dependencia tecnológica externa dentro de la exploración petrolífera y, sustancialmente, ha reducido la dependencia del país de importaciones de los equipos necesarios para sus actividades. Un apoyo semejante en el abastecimiento de ingeniería nacional y de servicios técnicos nacionales por parte de estas compañías ha proporcionado un fuerte impulso al desarrollo de la tecnología brasileña. Petrobras puede considerarse pionero en la estimulación del establecimiento de un fuerte sector LCTS.²¹ A nivel estatal, otras instituciones también manejan la investigación tecnológica con apoyo del Gobierno estatal. El Instituto de Investigación Técnica (IIT), en el Estado de Sao Paulo, constituye un buen ejemplo. De este modo, la experiencia brasileña es una mezcla de fuerzas del mercado y de intervención estatal interactuando de manera simbiótica, fomentando la autosuficiencia tecnológica del país.

3. LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LAS EEGB

La decisión que llevó a las EE a ingresar en la escena del comercio internacional y a invertir en el extranjero generalmente se relacionan con motivos, tanto endógenos como exógenos, con factores específicos del país y con ventajas específicas poderosas (tecnología, fondos de capital, experiencia práctica del mercado y de cómo se opera). Estos factores apoyan la teoría ecléctica, es decir, las EE se han transformado en multinacionales a fin de maximizar las ventajas que adquirieron en las operaciones nacionales.²²

¹⁹Vernon. 1981: *CVRD Annual Report*. 85.

²⁰Véase *Petrobras News*. 82, julio-agosto de 1984; véase también 83, 84 y *Annual Report*, 1985. Petrobras adopta una política de aumentar la nacionalización de sus operaciones de ultramar. Uno de los resultados de esta política consiste en la aparición de una industria nacional de equipos petroleros, que incluyen desde plataformas de prospección en altamar hasta válvulas y árboles navideños. Brasil actualmente cuenta con un conocimiento práctico de vanguardia en el sector y la Petrobras ha adquirido más del 90 por ciento de sus equipos en el mercado nacional. Un ejemplo de ello lo constituye el uso de equipo de prospección en altamar, fabricado en Brasil en un Consorcio conformado por Braspetro, *Sociedade Nacional de Combustíveis* de Angola Petrofinas de Bélgica y petróleo británico en una prospección de petróleo en Angola.

²¹Villela. 1984.

²²Collins. 1986.

Las metas socioeconómicas iniciales pueden volverse microeconómicas con el tiempo. Por ejemplo, Petrobras, fundada para alcanzar la autosuficiencia en el petróleo, se volvió multinacional a fines de la década de 1960, abarcando así simultáneamente los objetivos socioeconómicos del Brasil junto con sus propios objetivos microeconómicos dentro del Mercado Internacional. En consecuencia, las EE pueden introducir metas empresariales dentro de su función de maximización mundial, pudiendo dar por resultado una expansión internacional de sus actividades.

Rao y Tagat (1986) y Collins y Ramu (1986) mencionaron diversos factores y motivos que pudieran actuar como fuerzas de acción en la expansión de las EE en el extranjero. Dichos factores y motivos estarían envueltos en una "matriz de motivaciones" compuesta por motivos y factores económicos, geopolíticos comerciales, conductuales y sociales. Los motivos económicos surgen a partir del papel inicial de las EE, esto es, de ayudar al Gobierno central a procurar sus políticas externas, incluyendo el aumento de las reservas en moneda dura del país. Los motivos comerciales se relacionan con la expansión en la participación del mercado y también con la explotación de oportunidades comerciales. Los motivos sociales y geopolíticos se relacionan estrechamente con el mejoramiento de las condiciones sociales dentro de las naciones más pobres y con el aumento de la colaboración y asistencia a nivel político y económico. Los aspectos conductuales se relacionan con una fuerte posición de la compañía la que la conduce a intentar operaciones en el extranjero en parte debido a su capacidad y recursos tecnológicos.

Exportaciones de productos primarios, semielaborados y elaborados de las EE

Como se menciona en la introducción, las EEGB exportan una amplia gama de productos y tecnología. Esta sección ilustra la diversidad de sus actividades. En primer lugar, examinaremos las exportaciones de productos primarios, semielaborados y elaborados para luego analizar las exportaciones de tecnología.

El grueso de las exportaciones de las EEB se concentran dentro del sistema Petrobras el sistema CVRD, la Compañía Siderúrgica Nacional (CSN), Usiminas, Embraer y IAA y Cosipa. En 1985 estas EE totalizaban 16,93 por ciento del total de las ganancias por concepto de exportaciones. Sus ganancias de exportaciones correspondientes a 1985 se muestran en la tabla 1. Estas EE constituyen un área muy importante dentro del sector exportador. Por ejemplo, cuatro de las diez exportadoras más importantes son EE. En 1985, Petrobras, CVRD e Interbras llegaron a establecer un 13,29 por ciento del total de las utilidades por exportaciones brasileñas, reflejando la importancia del Estado en la exportación, como también en el sector nacional.

Tan solo Petrobras, en 1985, exportó 1.830 millones de dólares en productos petroleros destinados a 33 países de África, el área del Caribe, Europa, Oceanía, Norteamérica y Sudamérica. El sistema Petrobras, durante el mismo año, exportó 3.700 millones de dólares en productos petroleros, elementos químicos, granos y otros productos elaborados. El sistema CVRD, en 1985, exportó 1.500 millones de dólares en mineral de hierro y granulados bauxita, aluminio, manganeso y celulosa. El grupo compuesto por CSN, Usiminas y Cosipa básicamente se ocupa de la exportación de productos de acero. La IAA se ocupa de la exportación de azúcar sin refinar y de subproductos de ésta. La siguiente sección analiza en detalle las actividades exportadoras de Embraer.

Exportaciones de aeroplanos

A pesar del escepticismo general en torno a la capacidad de las empresas públicas y de su eficiencia para emprender la fabricación y exportación de productos de alta tecnología no estandarizados,²³ el Gobierno brasileño auspició la creación de Embraer. La compañía fue establecida en 1969 especializándose en su primera etapa en la producción de aeroplanos con un contenido tecnológico relativamente bajo. La segunda generación de aeroplanos, iniciada a fines de la década de 1970, incorporó una tecnología superior. La compañía comenzó a exportar en 1975.²⁴

Para 1984, Embraer tenía aviones operando en los cinco continentes (véase tabla 2), figurando entre las diez fábricas más importantes de su tipo a nivel mundial; en 1986, Embraer exportó 286 millones de dólares. Además de sus exportaciones, Embraer estableció una subsidiaria en Estados Unidos (*Embraer Aircraft Corporation*) en 1981 y una en Francia (*Embraer Aviation International*) en 1983. Estas subsidiarias promueven ventas internacionales y proporcionan servicios posventa.²⁴ La compañía acaba de establecer empresas mixtas y autorizaciones para ingresar y penetrar tanto en países desarrollados y menos desarrollados. En 1985, la Real Fuerza Aérea escogió el Turbo hélice Tucano T-27 como su nuevo avión de capacitación básica. Embraer desarrollará el proyecto en asociación con Short Brothers. Además de fabricar estos aeroplanos en Belfast, Irlanda, ambas compañías tienen planes de explorar en mayor grado otras actividades como una nueva generación de aviones para vuelos interestatales, un turbo hélice ejecutivo y misiles.²⁵ Otra empresa mixta fue la establecida con Egipto en 1983. El Tucano T-27 de Embraer se construirá en Egipto, Embraer exportará componentes estructurales para ser montados por la Organización Árabe para la industrialización. El grupo final de 120 aeroplanos

²³Vernon, 1981.

²⁴*Embraer General Information*, 1985.

²⁵Véase *Aviation Week and Space Technology*, 9 de julio de 1984, p. 64.

será construido y montado a nivel local, proporcionando Embraer solamente la sección de cola y un número pequeño de componentes.²⁶

TABLA 2

VENTAS EMBRAER-INTERNACIONAL
(desde 1975 hasta diciembre de 1984)

| País | Número de Aeroplanos |
|----------------|----------------------|
| Australia | 15 |
| Bélgica | 5 |
| Bolivia | 1 |
| Canadá | 1 |
| Chile | 9 |
| Colombia | 8 |
| Dinamarca | 1 |
| Egipto | 120 |
| Islas Fidji | 4 |
| Finlandia | 3 |
| Francia | 51 |
| Gabon | 6 |
| Gran Bretaña | 30 |
| Granada | 1 |
| Guam | 2 |
| México | 8 |
| Nueva Guinea | 4 |
| Nueva Zelandia | 1 |
| Nigeria | 1 |
| Panamá | 2 |
| Paraguay | 10 |
| Arabia Saudita | 2 |
| Toga | 6 |
| Alta Volta | 1 |
| Uruguay | 18 |
| EE.UU. | 154 |
| Undisclosed | 19 |
| Vanuatu | 1 |
| Total | 487 |

Fuente: *Embraer General Information*, 1985.

Esta empresa estatal logró incorporarse a una industria oligopólica en un plazo muy breve. Resultó ser flexible dado que sus productos podían destinarse, tanto al área militar como al sector privado. A nivel nacional, el impacto de sus

²⁶Ibid., 12 de diciembre de 1983. p. 22.

actividades ha sido igualmente importante. Al aplicar una política de no integrarse verticalmente y de aumentar la nacionalización de sus productos, Embraer ha intervenido en la creación de una industria auxiliar compuesta por 300 proveedores para 1984.²⁷ Diversos proveedores ya se han convertido en importantes exportadores de piezas de aeroplanos.

Exportación de armas

Durante los últimos diez años, Brasil ha desarrollado una impresionante industria de defensa. La producción de armas nacionales está determinada por una combinación de factores políticos y económicos. Esta "matriz de motivaciones" ha conducido al Gobierno a través de IMBEL, que es una EE, a controlar y coordinar la industria de defensa brasileña.²⁸ La agencia puede definirse como productora y también como exportadora de armas y como un Organismo de investigaciones y planificación. Además, cumple otras dos funciones. En primer lugar, IMBEL reúne información en el extranjero sobre productores de armas occidentales. En segundo lugar, procura persuadir a estos productores para establecer plantas o licencias de sus productos para su fabricación en Brasil. Los esfuerzos de IMBEL han rendido frutos en la forma de exportaciones de productos con un contenido de "tecnología autóctona" en aumento.²⁹ En 1986, Brasil exportó 2 mil millones de dólares en armas a más de 40 países, figurando en el sexto lugar entre los mayores exportadores de armas a nivel mundial. (Véase, tabla 3.)³⁰ Una característica importante del sector consiste en su elevada proporción de ventas de exportaciones/domésticas del orden de 80 a 95 por ciento. Cuatro empresas participan en aproximadamente el 95 por ciento del total de las exportaciones de armas brasileñas: AVIBRAS (40%), ENGESA (30%), EMBRAER (20%) y BERNARDINI (5 por ciento).³⁰

Además de las exportaciones, las firmas brasileñas poseen plantas para el montaje de armas en el extranjero. Como un ejemplo lo constituye Engesa-Engenheiros Especializados S.A. La compañía sostiene que participa en el 50 por ciento de todos los vehículos blindados que se venden en el mundo. Exporta una amplia gama de productos como placas de blindaje, armas de fuego, municiones y misiles guiados por láser. El buen éxito de la compañía se debe a la resistencia, bajo costo y facilidad de operación de sus productos.³¹ Los principales productos de Engesa, el Urutu (transporte blindado de personal) y el Cascavel (carro blindado), se venden en 35 países. La compañía sostiene que participa en un 40 por ciento de todas las ventas de armas brasileñas. Su estrategia ha conducido a

²⁷ Embraer *General Information*, 1985.

²⁸ Brigadao, C., 1984.

²⁹ IMBEL Estatutos de la Industria de Material Bélico de Brasil, 1987.

³⁰ INFOSTRAT ACE, 1987 y *Seguranca & Defesa*, Nº4, 1986.

³¹ Gouvea, 1987a.

TABLA 3

PRINCIPAL EXPORTADORA DE ARMAS DEL BRASIL

| País | Cantidad exportada | Producto | Año |
|--|---------------------------|--|------------|
| A. ENGESA - Engenheiros Especializados S.A. | | | |
| 1. Latinoamérica | | | |
| Argentina | 10 | EE-9 Cascavel | 1982 |
| Bolivia | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Colombia | 100 | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | 1981 |
| Chile | 200 | EE-9 Cascavel | --- |
| Chile | 300 | EE-11 Urutu | --- |
| Guiana | n.d. | EE-11 Urutu | 1982 |
| Paraguay | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Suriname | n.d. | --- | 1983 |
| Uruguay | n.d. | EE-9 Cascavel, EE-11 Urutu, y Jararaca | --- |
| Venezuela | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| 2. Africa | | | |
| Angola | 2.000 | Trucks | 1986 |
| Angola | 200 | Jippes | 1986 |
| Argelia | 800 | EE-9 Cascaveles | 1981 |
| Argelia | n.d. | Osorio | 1985 |
| Gabon | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Libia | 1.000 | EE-9 Cascavel | 1981/84 |
| Libia | 1.000 | EE-11 Urutu | 1981/84 |
| | n.d. | Osorio | 1984 |
| Mozambique | n.d. | Trucks y Jippes | --- |
| Marrueco | 60 | EE-11 Urutu | --- |
| Nigeria | 100 | EE-9 Cascavel | --- |
| Togo | n.d. | EE-9 Cascavel | --- |
| Tunisia | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Zimbawe | n.d. | EE-9 Cascavel | --- |
| 3. Medio Oriente | | | |
| Arabia Saudita | n.d. | EE-9 Cascavel, EE-11 Urutu y Osorio | 1981-85 |
| Chipre | n.d. | EE-9 Cascavel, EE-11 Urutu y Jararaca | --- |
| Emiratos Arabes Unidos | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Irán | n.d. | EE-9 Cascavel | --- |
| Irak | 1.300 | EE-9 Cascavel | 1979-86 |
| Irak | 1.000 | EE-11 Urutu | 1979-84 |
| Irak | 500 | Jararaca | 1982-84 |
| Irak | 300 | Osorio | 1986 |
| Irak | 400 | Ogum | 1986 |
| Kuwait | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Otar | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| 4. Lejano Oriente | | | |
| China | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| India | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |
| Tailandia | n.d. | EE-9 Cascavel | --- |
| 5. Europa | | | |
| Portugal | n.d. | EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu | --- |

(Continuación tabla 3)

| País | Cantidad exportada | Producto | Año |
|---|--------------------|----------------------|---------|
| B. Embraer - Empresa Brasileña de Aeronáutica S.A. | | | |
| 1. Latinoamérica | | | |
| Argentina | 11 | Xavante | 1982 |
| Argentina | 2 | Bandeirante Patrulha | 1982 |
| Argentina | 30 | Tucano | 1986 |
| Chile | 3 | Bandeirante | 1976 |
| Chile | 6 | Bandeirante Patrulha | 1977-79 |
| Honduras | 12 | Tucano | 1984-86 |
| Panamá | 20 | Tucano | 1986 |
| Paraguay | 10 | Xavante | 1979 |
| Paraguay | n.d. | Bandeirante | 1983 |
| Perú | 25 | Tucano | 1986 |
| Venezuela | 30 | Tucano | 1985 |
| 2. Africa | | | |
| Angola | 2 | Bandeirante Patrulha | 1986 |
| Angola | 1 | Bandeirante carga | 1986 |
| Egipto | 120 | Tucano | 1984 |
| Gabon | 3 | Bandeirante | 1980 |
| Gabón | 1 | Bandeirante Patrulha | 1980 |
| Togo | 6 | Xavante | 1982 |
| 3. Medio Oriente | | | |
| Irak | 80 | Tucano | — |
| 4. Europa | | | |
| Francia | 41 | Xingu | 1982 |
| Reino Unido | 135 | Tucano | 1985 |

Costo estimado de ventas:

EE-9 Cascavel y EE-11 Urutu: US\$500.000 - 800.000

ET-T1 Osorio: US\$1,5 - 2,0 millones

Tucano: US\$1,3 - 1,5 millones

Fuente: *Seguranca & Defesa*, N°3, enero/febrero 1985, pp. 31-35.

INFOSTRAT, N°1, ACE, 1986, Reporte Anual de Embraer, 1985, SIPRI Anuario, 1986.

una concentración de las ventas en los mercados de PMD, junto con la adaptación de su línea de productos, en el grado posible, para operar en las condiciones propias de los PMD.³² La compañía también se ha mostrado activa en la creación de subsidiarias y de empresas mixtas en el extranjero. Está probando un nuevo tanque de 42 toneladas en Arabia Saudita, el "General Osorio". Con la aceptación del Gobierno Saudi, se producirá en una fábrica que se levantará en Jeddah. Hay planes para producir de 500 a 1.000 tanques a un costo de venta de 1.300 millones de dólares.³³

³²*The Wall Street Journal*, 4 de enero de 1986, e *International Combat Arms*, marzo de 1988, pp. 38-39.

³³Interview with Engesa Official.

4. EXPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA

Hay un grado considerable de heterogeneidad en el perfil de las exportaciones de tecnología brasileña emprendidas por las EE mismas y en relación con las compañías nacionales privadas. La exportación de tecnología se da en el área de la construcción, LCTS, proyectos industriales y FDI (manufactura y banca). Las secciones siguientes ilustran el grado de diversificación de las exportaciones de tecnología brasileña.

LCTS y proyectos industriales

La integración y desarrollo de la economía brasileña durante los últimos 30 años ha conducido a un número masivo de proyectos de infraestructura, especialmente en la década de 1960 y de 1970. Esto derivó en el hecho de que las firmas de ingeniería tienen la capacidad de emprender proyectos a gran escala bajo condiciones de máxima dificultad y en un tiempo record: por ejemplo, la construcción de la carretera Transamazónica y de otras en la selva del Amazonas; la construcción de grandes represas, como la de Itaipu; aeropuertos internacionales y puentes. Esto lleva a un desarrollo tecnológico singular adaptado a las condiciones que se dan con máxima frecuencia en países menos desarrollados.³⁴

LCTS y proyectos de infraestructura

Petrobras, la compañía petrolera estatal brasileña, fue creada en 1953 por ley nº2.004, formándose así un monopolio de petróleo estatal. La ausencia de personal capacitado en el área de la geofísica y geología obligaron a Petrobras, inicialmente, a contratar expertos extranjeros. Al mismo tiempo, la Compañía inició un programa intensivo para capacitar a personal diestro dentro de estas áreas. La capacitación inicialmente se realizó en el extranjero, luego se dio en Brasil. Los proyectos de ingeniería de Petrobras se han vendido en el extranjero a través de sus dos subsidiarias internacionales. Braspetro e Interbras. Braspetro realiza prospecciones de petróleo y vende servicios de esta especialidad a nivel internacional mientras que Interbras maneja las propuestas de negociaciones de ultramar. El departamento de Ingeniería de Petrobras, Segen, proporciona el apoyo técnico.³⁵

Un ejemplo de los avances tecnológicos de Petrobras se ilustran en un convenio con la *U.S. Synthetic Fuels Corporation, Stone and Webster Engineering* y *Syn-Crude* para la utilización de la tecnología para el proceso del aceite esquistoso desarrollada por la Compañía estatal. La empresa mixta operará una planta norteamericana de aceite esquistoso en Indiana. Petrobras generalmente

³⁴Gouvea, 1987b.

³⁵*Petrobras News*, 72, abril-mayo de 1983.

utiliza sus filiales para operar empresas mixtas. En Ecuador, por ejemplo, Braspetro y Petrobras Fertilizers S.A. desarrollaron un proyecto para la Compañía Petrolera estatal del Ecuador a fin de proporcionar asistencia técnica y servicios de ingeniería con el fin de desarrollar un proyecto de fertilizantes.³⁵

El Gobierno brasileño también se ha mostrado activo en LCTS a través de Interbras, una filial de la Compañía Petrolera estatal (Petrobras). Interbras estableció como empresa comercial en 1976 para vender nuevos productos y establecer nuevos mercados para los productos tradicionales. En 1985, Interbras tenía contratos por más de 50 proyectos de ultramar, alcanzando un volumen acumulado de 2.300 millones de dólares a partir de 1976.³⁶

TABLA 4

-
- Rehabilitación de la planta de líneas externas para el sistema telefónico de Lagos, Nigeria, por Consorcio Protec-Sobratel
 - Ingeniería básica y detallada para las tuberías de Libertad - Guayaquil y los parques de almacenamiento de Guayaquil, El Triunfo, Manta y Cuenca de Ecuador, por firmas Projeta y Techint
 - Construcción de Satwa-Al Jubail en la parte superior de Arabia Saudita, por la Constructora Beter
 - Construcción del terminal pesquero La Paloma en Uruguay, por Exec y Concic Portuaria
 - Diseño y construcción de la destilería de alcoholes Guanacaste en Costa Rica, por Constructora de Destilería Dedini-Codistil
 - Traspaso de la tecnología de combustibles a base de alcohol a Costa Rica, por Petrobras Distribuidora
 - Construcción de Baghdad Novotel en Iraq, por Consorcio Mathias-Esusa
 - Diseño básico para la expansión del Aeropuerto Funchal, Isla Madeira (Portugal), por Hydro-service
 - Construcción del sistema de drenaje y alcantarillado de San José de Costa Rica, por Etesco
 - Implantación del agua potable de Caçupe y Villa Ayes en Paraguay, por Degremonte
 - Construcción de la línea de transmisión de 200 kv en complejo Mantaro-Pachachaca-Callaunca y la respectiva subestación en Perú, por Sade
 - Construcción de la línea de transmisión de 500 kv de Alicur-Abasto, en Argentina, por Sade
 - Construcción de una línea de transmisión de 110 kv en Mozambique, por Sade
 - Construcción de línea de transmisión de 132 kv de El Cajón en Arabia Saudita, por Sade
 - Implantación de la compañía estatal distribuidora de derivados del petróleo en Liberia, por Petrobras Distribuidora
 - Implantación de la compañía estatal distribuidora de derivados del petróleo en Liberia, por Petrobras Distribuidora
 - Construcción del Centro Comercial Parque Arauco en Chile, por Veplantec
-

Fuente: Interbras Informe Anual, 1985.

³⁵Petrobras News, 72, abril-mayo de 1983.

³⁶Interbras Annual Report, 1984.

Al comienzo de las fases de exportación de servicios, Interbras sólo pudo mostrar a las firmas nacionales el potencial existente y permitirles aprovechar las ventajas que se ofrecían en el extranjero. Actualmente, la Compañía no solamente identifica oportunidades para la exportación de servicios, sino que también selecciona a las compañías brasileñas a fin de proporcionar dichas exportaciones coordinando el proyecto. Además, Interbras asegura contra los riesgos inherentes a dichos proyectos.³⁷ Ha operado en proyectos dentro de áreas que incluyen represas, destilerías y plantas hidroeléctricas. La tabla 4 ilustra la diversidad de proyectos contratados por Interbras. Hasta el año 1984, la Compañía había llevado a cabo 41 proyectos en 17 países. Un aspecto importante de las operaciones Interbras consiste en su propensión a procurar formas creativas para la exportación de servicios, como en convenios compensatorios. Esto facilita las negociaciones contractuales y aumenta la competitividad de Interbras en la exportación de tecnología. La tabla 5 muestra los proyectos en camino e iniciados en 1984.

TABLA 5

INTERBRAS PROYECTOS EN CAMINO E INICIADOS EN 1984

-
1. Proyectos encaminados
 - Construcción del ferrocarril de Bagdad-H'Saibah y Al Qaim-Akashat en Iraq, por Mendes Junior
 - Construcción de la represa de Paso Severino, en Uruguay, por Constructora Queiroz Galvao
 - Construcción de planta para tratamiento de desechos industriales en Paraguay, por Degremont
 - Implantación del sistema de suministro de agua potable en Manta, Ecuador, por Filsan
 - Implantación del sistema de distribución de la Estahan Regional Electric Company, en Iraq, por Sade
 - Construcción del parque de almacenamiento de petróleo crudo en Balao, Ecuador, por Petrobras
 2. Iniciación de proyectos
 - Construcción de la planta hidroeléctrica de Capanda, Angola, por Norberto Odebrecht
 - Construcción de una línea de transmisión de 132 kv en Khorasan, Irán, por Sade
 - Implantación de un sistema para telecomunicaciones rurales en Ecuador, por Equitel

Fuente: Interbras *Annual Report*, 1985.

Los seis proyectos iniciados en 1984 fueron estimados en 620 millones de dólares.³⁸

³⁷*Petrobras News*, 72, abril-mayo de 1983.

³⁸*Interbras Annual Report*, 1984

5. INVERSIONES INTERNACIONALES DIRECTAS DEL BRASIL

La experiencia del Brasil en IID abarca una amplia gama de actividades. Las inversiones internacionales se realizan en las áreas de manufactura, ventas minoristas y en la banca. Las IID se han emprendido no solamente dentro de América latina, sino que también Africa, Europa, Asia y los Estados Unidos.

Empresas comerciales

Compañía Vale de Río Doce (CVRD), la mayor empresa comercial del estado del Brasil y la mayor productora y exportadora mundial de mineral de hierro, se embarcó en un programa masivo de diversificación dentro y fuera del campo minero. La Compañía vende minerales a más de 41 países del mundo. Estableció subsidiarias en Europa y en las ramas comerciales norteamericanas que operan para la Compañía matriz del Brasil. Dichas subsidiarias mantienen reservas de hierro en el extranjero. Además, la Compañía está estudiando la factibilidad de empresas mixtas con firmas internacionales para la minería del carbón en Canadá y en el Pacífico.³⁹ También vende su experiencia práctica en la construcción de minas, puertos y vías férreas a diferentes países. Como parte de su estrategia de integración vertical en 1985, CVRD, en asociación con el grupo Wilkinson de Estados Unidos y Kawasaki, de Japón, adquirió *Fontana Steel* en los Estados Unidos.³⁹ La planta Fontana recibirá placas de acero preprocesadas en Brasil por parte de la Compañía Siderúrgica de Tubarao. CVRD también exportará el acero que se está embarcando desde la Planta de Tubarao en los Estados Unidos a través de su filial, Docenave, beneficiándose en mayor grado con sus IID.

Banca

La expansión internacional del sector de la Banca brasileña también se correlaciona estrechamente con la presencia creciente de las exportaciones del Brasil en los mercados mundiales. Este sector se ha expandido a fin de encargarse de los aspectos fiduciarios, financiero y de intercambio del comercio internacional por parte de compañías brasileñas. Además también han seguido idéntica tendencia las Compañías Aseguradoras.⁴⁰

El Banco de Brasil es el principal Banco brasileño en términos de volumen de transacciones y número de agencias en el extranjero. Dicho Banco, de carácter público, opera en todos los aspectos del comercio internacional. Además, el

³⁸ Interbras Annual Report, 1984.

³⁹ CVRD Annual Report, 1985.

⁴⁰ Brazil Trade and Industry, 80, enero de 1985, p.4

Banco de Brasil administra el sistema de créditos para exportaciones. CACEX, las sucursales comerciales internacionales del Banco de Brasil, anualmente certifican la comercialización de las exportaciones anuales del Brasil. El Banco inició sus operaciones internacionales en 1941, en Asunción Paraguay. A partir de ese momento, ha ampliado su red en el extranjero para llegar a un total de 70 unidades, incluyendo subsidiarias, oficinas y sucursales.⁴⁰

6. OBSERVACIONES FINALES

El presente estudio muestra que las EE brasileñas han pasado a convertirse en importantes exportadoras de artículos primarios, semielaborados y elaborados junto con exportar tecnología y que la exportación de tecnología guarda estrecha relación con las políticas del Gobierno durante los últimos 20 años y también con la estrategia mundial de empresas estatales. En su calidad de exportadoras, las EE jugaron un papel especial en 1985. Las ocho mayores EE totalizaron el 16,93 por ciento de todas las ganancias por concepto de exportaciones. En muchos casos, el sector privado se ha beneficiado de las fórmulas de exteriorización proporcionadas por las EE, indicando que las empresas estatales y privadas de la nación pueden mejorar su desempeño recíproco en la escena del comercio internacional. Más aún, parece ser que el caso de EEB constituye evidencia contra el concepto tradicional en el sentido de que las empresas estatales son ineficaces y menos susceptibles de ocuparse de la exportación de tecnología. Más aún, los acontecimientos recientes demuestran que las manifestaciones externas de las EE han ido acompañadas de un radio más amplio al asociar las actividades nacionales con las exteriores del sector privado. El presente estudio también proporciona conceptos adicionales referentes a la operación de las EE brasileñas. La experiencia brasileña demuestra que el enfoque tradicional de las exportaciones tecnológicas no parece ser adecuado para comprender las actividades de Compañías Mineras en los PRI; además demuestra que la "tecnología endógena" se puede desarrollar y exportar. De este modo, de poco sirve "teoría del orden jerárquico"⁴¹ en el análisis del caso brasileño.

Otro punto que se establece consiste en que las similitudes culturales no explican del todo la orientación de las exportaciones. Las exportaciones brasileñas no solamente se orientan hacia América latina sino que también a países africanos, asiáticos y desarrollados. Además, los ejemplos enumerados anteriormente, demuestran que, en muchos casos, la internacionalización de las actividades constituía un paso natural dentro de la estrategia de crecimiento y no un fenómeno temporal. Las EE brasileñas ya son fuertes competidoras a nivel

⁴⁰ *Brazil Trade and Industry*, 80, enero de 1985, p.4

⁴¹ Wells, 1983

mundial y, en algunos casos introducen una fuerte competencia en las economías nacionales de países avanzados.

Los efectos regionales de las exportaciones brasileñas de tecnología pueden representar para los países latinoamericanos un mayor grado de integración de sus economías por parte de las compañías latinoamericanas. Para la economía brasileña representa un paso hacia una mayor diversificación de sus exportaciones, lo que involucra un contenido tecnológico superior. En algunos casos, permite a los proveedores convertirse en exportadores activos, contribuyendo así a la mayor expansión de las firmas exportadoras. Además, las exportaciones de tecnología y las IID han hecho posible un aumento de las exportaciones de productos brasileños. En la perspectiva nacional, dichas exportaciones aumentan las posibilidades de una mayor diversificación y también proporcionan un impacto dinámico de la ventaja comparativa de la economía brasileña. Más aún, los nexos retrospectivos y futuros pueden proporcionar fuertes instancias de chorreo en la economía nacional. A fin de lograr un concepto más claro de las compañías mineras de los PRI, el análisis deberá emplear una visión más amplia. La simple adaptación de "instrumentos", diseñada para analizar las compañías mineras de países desarrollados, ha resultado ser de escaso valor cuando se trata de analizar las compañías mineras de los PRI. En el caso brasileño, el papel del Gobierno ha sido de gran importancia para proporcionar, directa o indirectamente, las condiciones ambientales necesarias para el desarrollo y exportación de tecnología autóctona. Más aún, el "nuevo" papel de las EE exige un nuevo enfoque a fin de evaluar mejor su futuro papel en la economía brasileña y mundial.

REFERENCIAS

- BAER, W. *The Brazilian Economy* (2ND). Praeger, Nueva York, 1989.
- . *A Industrializacao eo Desenvolvimento do Brasil* (5ND. Fundacao Getulio Vargas: Río de Janeiro, 1983
- BRIGADAO, C. *O Mercado de Seguranca*. Editora Nova Fronteira, Río de Janeiro, 1984.
- COLLINS, P. "Multinational state-owned enterprises y the electric theory, Negandhi A. (ed.), *Multinational Corporations y State-Owned, Enterprises: A New Challenge in International Business*. Jai Press, Londres, 1986.
- DAHLMAN, C. y M. CORTÉS. *México*, in *The World Development*, 12(5/6), pp. 601-624, 1984.
- DAHLMAN, C. y F. SERCOVICH. "Exports of technology from semiindustrial economies and local technology development", en *Journal of Development Economics*, 16, pp. 63-111, 1984.
- DE GOUVEA, R. "Brazilian exports of technology: The catalytic role of the government", en *BALAS Proceedings*, 2, Glendale, AZ, 1980.
- . "Brazilian multinationals: A conduit for the export of technology", en *Proceedings of the 1987 Academy of International Business*, Midwest Regional Meeting, Chicago, IL, 1987b.
- . "The growth on a strategy of the Brazilian defense industry", Mimeo, Universidad de Nuevo México, 1988.
- FRENDT, R. "Promotion of trade in technical services: The Brazilian case", en M. Czinkota (ed.), *Export promotion*, Praeger, Nueva York, 1983.
- GILLIS, M. "The role of state enterprises in economic development", en *Social Research*, 47(2), pp. 249-289, 1980.
- LALL, S. "Technological learning in the third world: Some implications of technology exports", en F. Stewart y J. James (eds.), *The economics of new technology in developing countries*. Westview Press: Boulder, 1982.
- . *The new multinationals: The spread of third world enterprises*. John Wiley & Sons, Nueva York, 1983.
- LALL, S. y S. MOHAMED. "Technological effort and disembodied technology exports: An econometric analysis of inter-industry variations in India", en *The World Development* 11(6), pp. 517-535, 1983.
- NEGANDHI, A. y S. GANGULY. "Comparing public and private enterprises in an international context: Some hypotheses", en Negandhi, A. (ed.), *Multinational Corporations and State-Owned Enterprises: A Challenge in International Business*. Jai Press: Londres, 1986.
- RAMU, S. "Public enterprises in developing countries: Move toward internationalization", en Negandhi A. (ed.), *Multinational Corporations and State-Owner Enterprises: A new challenge in internacional business*. Jai Press: Londres, 1986.

RANIS, G. "Determinants and consequences of indigenous technological activity", en Frisman y King (eds.), *Technological capability in third world*, MacMillan, Nueva York, 1984.

RAO, K. y R. TAGAT. "Global reach of public sector enterprises in developing countries: A conceptual framework", en Negandhi A. (ed.), *Multinational corporations and state-owned enterprises: A new challenge in international business*. Jai Press: Londres, 1986.

SAPIR, A. y E. LUTZ. "Trade in non-factor services: Past trends and current issues", en *World Bank Staff Papers*, 40, 1980.

SERCOVICH, F. "The exchange and absorption of technology in the Brazilian industry", en T. Bruneau and Faucher (ed.), *Authoritarian capitalism, Brazil's contemporary economic and political development*. Westview Press, Boulder, 1981.

VERNON, R. "State-owned enterprises in Latin American exports", en W. Baer y M. Gillis (eds.), *Export diversification and the new protectionism: The experience of Latin America*. Urbana, IL: National Bureau of Economic and Business Research, University of Illinois at Urbana/Champaign, 1980.

VILLELA, A. *Empresas do Governo como instrumento de política económica: Os sistemas Siderbras, Electrobras, Petrobras e Telebras*. INPES/IPEA, Río de Janeiro, 1984.

WELLS, L. *Third world multinationals*, MIT Press Cambridge, 1983.