

382.6/F1751  
c. 2

Naciones Unidas  
COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA  
Río de Janeiro, Brasil.



SISTEMA INDUSTRIAL Y EXPORTACION DE MANUFACTURAS

Análisis de la experiencia brasilera

Fernando Fajnzylber

Noviembre de 1970



29935



15 ENE 1987

La realización de este trabajo se hizo posible gracias a la valiosa cooperación prestada por la Superintendencia y los técnicos de IPEA, principalmente en cuanto a proporcionar informaciones y servicios de Computación, Biblioteca y Documentación.

Decisiva también fue la eficiente, abnegada y estimulante colaboración del personal de la Oficina de CEPAL/ILPES en Río de Janeiro.

Deseo hacer una mención especial de aquellas personas que contribuyeron más directamente durante el desarrollo del trabajo: en el plano técnico, los economistas Aluizio Antonio de Barros y Aluizio Tadeu Marques da Silva y los estudiantes de economía y ayudantes de investigación Claudio Monteiro Considera, Denise Carlos de Oliveira y Ruth Rama de Ortega Terra; en la actividad de coordinar la edición del informe, Cléa Sarmiento Garbayo, y en las otras labores vinculadas a la publicación, Isabel Forner Senra y Carmen Sylvia Murgel.

A todos ellos mis más sinceros agradecimientos.

El autor.



El presente informe fue realizado en el marco del convenio existente entre el Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA), perteneciente al Ministério do Planejamento e Coordenação Geral de Brasil y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) de la Organización de las Naciones Unidas.

La presente versión, que tiene el carácter de preliminar, no ha sido aun homologada por CEPAL y, en consecuencia, no necesariamente refleja sus puntos de vista.



# SISTEMA INDUSTRIAL Y EXPORTACION DE MANUFACTURAS

## Análisis de la experiencia brasilera

### Indice

	<u>Página</u>
<u>Introducción</u> .....	1
Capítulo I <u>Consideraciones metodológicas</u> .....	7
Capítulo II <u>Tamaño de empresas y exportación de manufacturas</u> .....	10
2.1 Introducción .....	10
2.2 Comparación del tamaño de las mayores empresas internacionales con los sectores industriales de Brasil .....	11
2.3 Definición de empresas internacionales establecidas en Brasil .....	15
2.4 Comparación del tamaño de las filiales instaladas en Brasil con el tamaño de la respectiva firma internacional .....	20
2.5 Comparación del tamaño de las empresas nacionales e internacionales .....	25
2.6 Tamaños característicos de los establecimientos industriales de Brasil y comparaciones internacionales ..	40
2.7 Tamaño de los establecimientos industriales en diferentes países de América Latina .....	49
2.8 Ordenación de los tamaños característicos de los sectores y estructura tecnológica .....	61
2.9 Relación entre el tamaño de las empresas y el comportamiento frente a la exportación de manufacturas y a la importación de tecnología .....	67
2.10 Resumen .....	77
Capítulo III <u>Concentración industrial</u>	
3.1 Introducción .....	81
3.2 Metodología .....	81
3.3 Resultados sobre la concentración industrial .....	84
3.4 Concentración y productividad .....	89
3.5 Concentración y exportación .....	93
3.6 Concentración y participación de empresas internacionales .....	101
3.7 Concentración y localización de la actividad industrial ..	105
3.8 Concentración y crecimiento .....	108
3.9 Resumen .....	116

	<u>Página</u>
Capítulo IV	<u>Factores explicativos de la productividad</u>
4.1	Introducción ..... 120
4.2	Metodología ..... 120
4.3	Presentación e interpretación de los resultados ..... 125
Capítulo V	<u>Desarrollo tecnológico y exportación de manufacturas</u>
5.1	Introducción ..... 142
5.2	Comportamiento del empresario respecto a la importación y al desarrollo de tecnología propia ..... 143
5.3	Gasto efectuado por Brasil por concepto de importación de tecnología ..... 151
5.4	Contenido de la importación de tecnología en Brasil .... 170
5.5	Importación de tecnología y exportación de manufacturas 177
5.6	Resumen ..... 197
Capítulo VI	<u>Empresas internacionales y exportación de manufacturas</u>
6.1	Introducción ..... 203
6.2	Empresas internacionales con actividades de exportación 207
6.3	Participación de las EI en la exportación de manufacturas 211
6.4	Comparación entre el contenido tecnológico de las expor- taciones de las firmas nacionales e internacionales ... 217
6.5	Comparación entre el volumen de exportación por empresa nacional e internacional ..... 223
6.6	Diversificación de las exportaciones por empresa. Se distinguen nacionales e internacionales ..... 229
6.7	Comparación entre el destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales ..... 241
6.8	Comparación del dinamismo de las exportaciones prove- nientes de las empresas internacionales y de las nacionales ..... 248
6.9	Posición relativa de las filiales instaladas en Brasil* respecto a otras filiales ..... 252
6.10	Intento econométrico de identificación de los factores relevantes en el comportamiento de las empresas frente a la exportación de manufacturas ..... 257
6.11	Resumen ..... 263
Capítulo VII	<u>Perspectivas de la exportación de manufacturas y conclusiones de política</u>
7.1	Introducción ..... 267
7.2	Descripción de las hipótesis y discusión de sus impli- caciones ..... 267
7.3	Conclusiones ..... 270



Apéndice

Consideraciones de carácter teórico sobre los mecanismos y modalidades de expansión de las empresas internacionales que actúan en el sector industrial de Brasil

1. Introducción .....	280
2. Principales características del sistema industrial de Brasil .....	280
3. Discusión de algunas hipótesis sobre los mecanismos y modalidades de expansión de las EI que actúan en la industria de Brasil .....	282

Índice de Cuadros y Gráficos

	<u>Página</u>
Capítulo II <u>Tamaño de empresas y exportación de manufacturas</u>	
1. Comparación de sectores industriales brasileiros (1968) con empresas internacionales (1968) .....	13
2. Capital invertido en la filial brasileira en relación con el capital invertido en el conjunto de la empresa internacional americana (1968) .....	22
3. Distribución del número de empresas de acuerdo a su tamaño .....	27
4. Distribución del empleo generado por los distintos tamaños de empresas .....	29
5. Tamaño característico de las empresas: personas ocupadas .....	31
6. Clasificación de las 10 mayores sociedades anónimas de Brasil por sectores de actividades según la procedencia del capital. Cálculo del patrimonio neto medio ...	33
7. Clasificación de las 500 mayores sociedades anónimas de Brasil en internacionales, estatales y privadas nacionales por sectores de actividad. Cálculo del patrimonio medio .....	35
8. Tamaños medios de los establecimientos industriales ...	44
9. Diversos indicadores de "tamaño característico" de los establecimientos industriales en Brasil. 1967 .....	47
10. Clasificación de los sectores y de los países de acuerdo al tamaño característico medidos en términos de empleo .....	52
11. Clasificación de los sectores y de los países de acuerdo al tamaño característico medidos en términos de valor de producción .....	54
12. Clasificación de los sectores y países de acuerdo al número de tamaños característicos que generan la producción de cada sector .....	57

13.	Posición relativa de Brasil en cuanto a escala de producción característica de los establecimientos industriales, por sector .....	60
14.	Comparación entre la ordenación de los sectores de acuerdo al tamaño característico, en Brasil y en otros países de América Latina .....	63
15.	Comparación entre la ordenación de los sectores de acuerdo al tamaño característico, en Brasil y algunos países desarrollados .....	66
16.	Distribución del número de empresas que exportan manufacturas, que importan tecnología y del conjunto de empresas, de acuerdo a su tamaño .....	71
17.	Distribución del empleo generado por las empresas que exportan, que importan tecnología y del conjunto de empresas, de acuerdo a su tamaño .....	72
18.	Tamaño característico (personas). Índice de Niehans ...	72
19.	Distribución del número de empresas y del empleo generado para distintos volúmenes de exportación, de acuerdo al tamaño de las empresas .....	76
20.	Tamaño característico. Índice de Niehans .....	76

Gráficos

1.	Distribución de las empresas nacionales e internacionales de acuerdo al tamaño .....	28
2.	Distribución del empleo generado por las empresas nacionales e internacionales de acuerdo a los diferentes tamaños .....	30
3.	Distribución de las empresas que exportan manufacturas, que importan tecnología y del total de empresas .....	70
4.	Distribución del empleo generado por las empresas que exportan manufacturas, que importan tecnología y por el total de empresas de acuerdo a los diferentes tamaños .	75

Capítulo III Concentración Industrial

1. Distribución porcentual de la producción y el empleo de acuerdo al índice de concentración (I.C.) de la producción de los sectores .....	85
2. Participación en la producción y en el empleo de cada rama, de los sectores de alta concentración .....	86
3. Variación de la productividad con el grado de concentración de los sectores .....	90
4. Variación de la productividad con el grado de concentración de los sectores por rama industrial .....	92
5. Exportación de los sectores agrupados según el índice de concentración .....	95
6. Participación de los mayores establecimientos de cada sector en la producción y en la exportación .....	97
7. Concentración en el mercado de exportación .....	100
8. Concentración industrial y presencia de empresas internacionales .....	103
9. Distribución de la producción de acuerdo a la localización de los cuatro mayores establecimientos de cada sector .....	106
10. Crecimiento de los sectores clasificados según el grado de concentración .....	111
11. Crecimiento de los sectores clasificados según el número de establecimientos mayores que forman parte de empresas internacionales .....	115

Capítulo IV Factores explicativos de la productividad

1. Importancia relativa de los factores explicativos de la productividad .....	125
2. Variaciones regionales y sectoriales de la productividad .....	127
3. Importancia relativa de los factores explicativos de la productividad .....	128

4. Variaciones sectoriales de la productividad en cada sector .....	129
5. Descomposición de las variaciones intersectoriales de productividad .....	132
6. Importancia relativa de los factores explicativos de la productividad .....	134
7. Productividad, tamaño de planta y número de plantas características por sector .....	136

Capítulo V Desarrollo tecnológico y exportación de manufacturas

1. Gastos administrativos y de asistencia técnica y marcas y patentes .....	156
2. Comparación entre la estructura mundial de adquisición de tecnología y la estructura brasilera .....	158
3. Comparación entre el gasto en tecnología importada, el producto bruto y el producto industrial para Brasil ....	159
4. Comparación entre el gasto en tecnología importada, el producto bruto y el producto industrial para Japón .....	160
5. Distribución sectorial del valor agregado generado por la industria manufacturera de Brasil y Japón .....	161
6. Distribución sectorial de los contratos de importación de tecnología en la industria manufacturera de Brasil y Japón .....	162
7. Coeficiente de intensidad de tecnología importada en los sectores industriales de Brasil y Japón .....	165
8. Estructura de importación de tecnología. Estructura de exportaciones .....	179
9. Exportación de las empresas que importan tecnología 1967	183
10. Exportación de las empresas que importan tecnología 1969	184

11. Destino de las exportaciones de las empresas que importan tecnología según origen de la firma. 1967 .....	186
12. Destino de las exportaciones de las empresas que importan tecnología según origen de la firma. 1969 .....	187
13. Distribución de la exportación entre las firmas que importan tecnología, y las que no importan, clasificadas según destino de la exportación y origen de la firma 1967.....	190
14. Distribución de la exportación entre las firmas que importan tecnología, y las que no importan, clasificadas según destino de la exportación y origen de la firma 1969 .....	190

Capítulo VI Empresas internacionales y exportación de manufacturas

1. Número de empresas nacionales por sector y país de origen y número de las que exportaron en 1967 .....	208
2. Número de empresas nacionales por sector y país de origen y número de las que exportaron en 1969 .....	209
3. Distribución de las exportaciones de manufacturas entre empresas nacionales privadas y públicas internacionales	212
4. Distribución de la exportación de las empresas nacionales e internacionales por clase .....	213
5. Exportación total y de empresas internacionales en 1967 y 1969 .....	214
6. Distribución de las exportaciones según el grado de predominio de las empresas internacionales .....	216
7. Coeficiente de intensidad de tecnología importada para las categorías definidas según el grado de predominio de las empresas internacionales .....	219
8. Precios medios de exportación para las distintas agrupaciones de sectores definidos de acuerdo a la participación de las empresas internacionales .....	222

	<u>Página</u>
9. Exportaciones medias por empresas .....	224
10. Comparación entre el volumen medio de exportación de las empresas nacionales y las internacionales en 1967 y 1969	225
11. Diversificación de las exportaciones por empresa. 1969 .	232
12. Diversificación en relación al volumen de exportación ..	235
13. Diversificación de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales .....	237
14. Diversificación en relación al volumen de exportación para las empresas nacionales e internacionales .....	239
15. Clasificación de las empresas internacionales de acuerdo al porcentaje de su exportación destinadas a hacia ALALC en 1967 .....	242
16. Estructura de las exportaciones de las empresas internacionales de acuerdo al destino en 1967 .....	243
17. Comparación entre el destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales en 1967 .....	244
18. Comparación entre el destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales en 1969 .....	245
19. Índice de crecimiento de las exportaciones entre 1967 y 1969 .....	248
20. Índice de crecimiento de las exportaciones para los sectores agrupados según la participación de las empresas internacionales .....	250
21. Índice de crecimiento de las exportaciones entre 1960 y 1968 de los sectores predominantemente nacionales e internacionales .....	251

INDICE DE ANEXOS

	<u>Página</u>
<u>Anexo 1</u>	
Cuadro 1 Tamaño característico medido en número de personas ocupadas (Índice de Niehans).....	299
Cuadro 2 Tamaño característico medido en número de personas ocupadas .....	300
Cuadro 3 Número de tamaños característicos que generan la producción de cada sector .....	301
Cuadro 4 Tamaño característico de la planta por sector. 1967. (Millones de cruzeiros) .....	302
<u>Anexo 2</u> <u>Participación porcentual de los cuatro mayores establecimientos en la producción y en el empleo de cada sector. 1968.</u> .....	303
<u>Anexo 3</u>	
Cuadro 1 Distribución según sectores industriales de los contratos por transferencia de tecnología .....	317
Cuadro 2 Distribución porcentual de los contratos por transferencia de tecnología, según su naturaleza, por sectores industriales.....	318
Cuadro 3 Distribución porcentual de los contratos por transferencia de tecnología, según su naturaleza, por uso de los bienes.....	319
Cuadro 4 Distribución porcentual de los contratos por transferencia de tecnología, según países, por sectores industriales.....	320
Cuadro 5 Distribución porcentual de los contratos por transferencia de tecnología, según sectores industriales por países.....	321
Cuadro 6 Distribución de los contratos por transferencia de tecnología, sectores y países.....	322
Cuadro 7 Distribución de los contratos por transferencia de tecnología, según la propiedad de la empresas, por sectores de actividad.....	323
Anexo 4 .....	324
Anexo 5 .....	326



	<u>Página</u>
<u>Anexo 4</u> <u>Definiciones alternativas de productos manufacturados</u> .....	324
<u>Anexo 5</u> <u>Exportación empresas internacionales 1969</u> .....	326
<u>Anexo 6</u> <u>Componente importada de los productos exportados</u> .....	327
<u>Anexo 7</u> <u>Estudio econométrico del comportamiento de las empresas frente a la exportación</u> .....	329
1. Clasificación de las empresas exportadoras según volumen de exportación. Comparación de la muestra con el Universo .....	329
2. Modelos Experimentados .....	330
3. Resultados obtenidos con el modelo 6 .....	332



# SISTEMA INDUSTRIAL Y EXPORTACION DE MANUFACTURAS

## Análisis de la Experiencia Brasileira

### INTRODUCCIÓN

#### 1. Consideraciones básicas en que se apoya el estudio

- La necesidad que tiene Brasil de continuar diversificando sus exportaciones, aumentando la participación de los productos manufacturados en la pauta respectiva, es un hecho demostrado y se lo plantea como uno de los objetivos importantes del programa económico del Gobierno. En estas circunstancias, no parece adecuado dedicar esfuerzos adicionales a reunir nuevas pruebas que fundamenten esa apreciación.

- Penetrar en el mercado internacional de manufacturas implica fabricar a costos competitivos productos existentes o bien introducir productos nuevos tales que sus características y precios desplacen a los anteriores. Esto significa alcanzar un nivel de excelencia relativa en ciertos productos.

- Alcanzar un nivel de excelencia relativa en un momento dado es condición necesaria, pero no suficiente si el objetivo perseguido es mantenerse en el mercado de manufacturas. En este caso se requiere que la velocidad de aumento de la eficiencia del sistema productor-exportador, que incluye la aplicación de un conjunto integrado de disciplinas tecnológicas, de gestión de empresas, de técnicas de comercialización, etc., sea comparable con la que se observa en los países competidores. Es decir, no basta conocer las técnicas más avanzadas en un momento dado, sino que es necesario disponer de la capacidad para perfeccionarlas en forma continua.

- A diferencia de lo que ocurre con los productos primarios, la competencia en el caso de los manufacturados no está restringida a aquellos países que poseen una favorable dotación de recursos naturales, sino que abarca a todos aquellos que han logrado organizar un sistema productivo eficiente en la transformación de las materias primas y en la distribución de los productos elaborados, disponiendo o no de recursos naturales.

- La industria de Brasil se encuentra en una situación de debilidad si se la compara con la de los países desarrollados que actualmente proveen en el mercado internacional de manufacturas. Una de las múltiples razones es la de no haber estado expuesta al estímulo de la competencia de ese mercado. Esto implica que el esfuerzo que deberá realizarse si se desea alcanzar el objetivo de exportar manufacturas, será de una magnitud no despreciable y deberá abarcar simultáneamente todas las etapas del proceso que conducen a exportar un producto elaborado y luego mantenerse en el mercado.

Lo anterior es especialmente válido si se piensa en el mercado de los países desarrollados. En el caso de las exportaciones entre los países de América Latina se cuenta con el incentivo de la protección aduanera frente a terceros países, lo que permite neutralizar nominalmente parte de la ineficiencia de la industria de América Latina.

- Si se acepta el supuesto de que una política de exportaciones de largo plazo no puede basarse en subsidios permanentes que permitan compensar la ineficiencia de las empresas y si, por otra parte, se consideran las altas tasas de incremento del consumo mundial de manufacturas, se debe concluir que el problema básico de la promoción de exportación de manufacturas es el crear condiciones que conduzcan, por lo menos en ciertos sectores de la industria brasilera, a niveles de eficiencia comparables con los padrones internacionales.

- El volumen total de exportación depende, en último término, de las decisiones que adopten los industriales frente a la opción mercado interno, mercado externo.

- El Gobierno interviene indirectamente en esas decisiones a través del conjunto de acciones que van configurando los datos del medio económico que conducen y orientan a los empresarios en sus decisiones. El Gobierno contribuye a definir los precios de los factores trabajo y capital, regula las operaciones con el exterior y fija la tasa de cambio, determina el nivel, la calidad y

los precios de los servicios de transporte, comunicaciones, energía, etc.; establece impuestos, subsidios y exenciones que tienen por objeto orientar la actividad productiva y redistribuir sus frutos entre los distintos grupos sociales, sectores y regiones. Los financiamientos y/o los avales que otorga el sector privado, le permiten y lo obligan a evaluar gran número de proyectos de inversión. Esta forma de intervención le permite influir en el tipo de productos fabricado, la escala de producción y las técnicas empleadas. Las normas que establece para los contratos de importación de tecnología le dan la oportunidad de formular y contribuir a implementar una política tecnológica. La facultad de dictar normas especiales para aquellas empresas cuya propiedad pertenece parcial o totalmente a residentes del exterior, le proporciona un medio adicional de influir en la expansión y orientación de esa categoría de empresas.

- En base a las consideraciones anteriores se puede pensar en definir una estrategia de exportación de manufacturas para Brasil en los términos siguientes: "Dado los objetivos de exportación a alcanzar en los próximos períodos, se trata de: (i) concebir las reglas del juego que induzcan al sector privado a decisiones de exportación en volúmenes semejantes a los deseables y de modo que el costo social total actualizado sea mínimo, y (ii) definir las acciones complementarias a ser emprendidas directamente por el sector público."

Para poder formular una estrategia como la descrita anteriormente, parece necesario conocer la influencia que ejercen las características del sistema industrial que dependen directa o indirectamente de las medidas adoptadas por el sector público sobre las decisiones de las empresas, en relación con la producción para el mercado interno y para el mercado externo.

## 2. Objetivo del estudio

El presente trabajo tiene como objetivo: (i) proporcionar antecedentes sobre determinadas características del sistema industrial de Brasil, cuyo conocimiento se considera relevantes para la formulación de una estrategia de exportación de manufacturas de largo plazo; (ii) intentar extraer de estos antecedentes algunas recomendaciones específicas en relación con dicha estrategia, y (iii) formular algunas hipótesis y sugerencias metodológicas para el análisis del dinamismo del sistema industrial de Brasil.

Los aspectos en que se centrará la atención son los siguientes: tamaño de las empresas y establecimientos industriales, concentración del mercado interno y del mercado de exportaciones, factores explicativos de la productividad industrial, modalidades de la importación de tecnología y comportamiento de las empresas internacionales (en lo sucesivo, EI).

Se analizan las interrelaciones entre los diferentes aspectos mencionados y entre cada uno de ellos y la exportación de manufacturas. Dado que ésta depende básicamente de la eficiencia de la industria de Brasil, en relación a la de otros países, se intenta proporcionar antecedentes que permitan visualizar la posición relativa en que se encuentra el país en el momento en que se plantea como objetivo el conquistar una posición en el mercado internacional de manufacturas.

## 3. Contenido del estudio

El contenido del estudio está dividido en siete capítulos y un apéndice de carácter teórico.

En el primero se describe, en términos generales, la metodología empleada. En el segundo, se analiza el tamaño de las empresas y establecimientos

industriales en los distintos sectores, se compara la situación de las empresas nacionales e internacionales y se proporcionan antecedentes respecto a la posición en que se encuentra Brasil, en relación a países desarrollados, y a países de América Latina.

En el capítulo tercero, se analiza la concentración industrial en los diferentes sectores y se la relaciona con la productividad, la distribución regional, la presencia de EI, el ritmo de crecimiento y la exportación de manufacturas.

En el capítulo cuarto, se intenta determinar la importancia relativa de los factores sectoriales, regionales, tamaño de planta y presencia de EI, en la explicación de las diferencias de productividad industrial.

El capítulo cinco aborda el estudio de la relación entre la importación de tecnología y la exportación de manufacturas. Se analiza el comportamiento de las empresas respecto al desarrollo tecnológico local, el gasto efectuado por concepto de importación de tecnología y la influencia que tiene ésta en la determinación del comportamiento de las empresas respecto al comercio exterior.

En el capítulo sexto se concentra la atención en el estudio del papel que desempeñan las EI establecidas en Brasil en relación con la exportación de manufacturas. Se comparan: la participación, el volumen de exportación por empresa, el contenido tecnológico, el grado de diversificación, el destino y el dinamismo de las exportaciones de las EI con el de las empresas nacionales.

En el capítulo séptimo se intenta, a partir de los antecedentes proporcionados por los capítulos anteriores, formular algunas hipótesis sobre las perspectivas de la exportación de manufacturas de Brasil. Del análisis de esas perspectivas surgen algunas proposiciones sobre medidas de política de exportaciones.

Por último, en un apéndice, se resumen las principales características del sistema industrial analizadas en los siete capítulos, se propone un esbozo de interpretación sobre los mecanismos y modalidades de expansión de las EI y se sugieren ciertos temas de investigación que pueden contribuir a aumentar la comprensión sobre el funcionamiento del Sistema Industrial de Brasil.



## CAPÍTULO I

### CONSIDERACIONES METODOLOGICAS

La metodología empleada presenta las siguientes características principales:

- (i) Se intenta trabajar siempre al nivel más desagregado posible.
- (ii) Cada vez que se analiza una determinada característica de las firmas, se trata de verificar si existen o no diferencias significativas entre las empresas nacionales y las internacionales.
- (iii) Se busca proporcionar antecedentes que permitan visualizar la posición de la industria de Brasil respecto a la de otros países.
- (iv) Solamente se estudian aquellos aspectos que son susceptibles de algún análisis cuantitativo relativamente confiable.

El problema básico que debía resolverse para poder efectuar un estudio cuya metodología verificase las características señaladas, era el de la información. Debía descartarse de partida, por razones de tiempo y recursos, la posibilidad de efectuar una encuesta a la industria lo suficientemente amplia como para poder analizar las interrelaciones entre el tamaño, la concentración industrial, la importación de tecnología, el hecho de ser nacional o internacional y la exportación de manufacturas.<sup>1/</sup>

En consecuencia, debía recurrirse a informaciones ya reunidas, pero en las cuales se llegase en lo posible a nivel de empresas. No existe ningún

---

<sup>1/</sup> La encuesta efectuada a 80 firmas exportadoras en 1969, permitió identificar ciertos aspectos relevantes del problema de las exportaciones y sugirió algunas hipótesis que serán tratadas en el presente trabajo. Ver: "Exportaciones Dinámicas", IPEA, 1970, y "Estudio de algunos aspectos básicos para la formulación de una estrategia de exportación de manufacturas", F. Fajnzylber, CEPAL-IPEA, 1969. En los capítulos V y VI del presente trabajo, se utilizan antecedentes proporcionados por dicho estudio.

organismo que reuna la información referente a los distintos aspectos que interesaba estudiar. Cada una de las características de las firmas es analizada por organismos diferentes. La Cartera de Comercio Exterior del Banco do Brasil (CACEX) mantiene un registro de las firmas que exportan. El Banco Central lleva un catastro de las firmas en que existe participación de capital proveniente de otros países (FIERCE). También en el Banco Central se mantiene un catastro de las firmas que tienen contratos de importación de tecnología. El Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE) proporcionó información, a partir de una tabulación ad hoc, sobre los establecimientos que ocupan una posición predominante en cada sector (información agregada para el conjunto de las firmas "dominantes" de cada agrupación a cuatro dígitos de la Nomenclatura Industrial IBGE). Publicaciones privadas tales como "Banas" y "Dirigente Industrial" proporcionan información respecto al tamaño de las mayores firmas industriales de Brasil.

Para estudiar las interrelaciones entre las diferentes variables consideradas se debió cruzar los distintos catastros de empresas, cada uno de los cuales daba información respecto a una de las variables. Este cruzamiento permitía evidenciar el grado de asociación de la variable exportación con las otras variables incluidas en el análisis. Este método se aplicó en particular en los capítulos segundo, tercero, quinto y sexto.

Lo que interesa destacar respecto al método, es el hecho de que constituye una versión artesanal de lo que puede llegar a ser un verdadero "Banco de Informaciones Industriales", que permita mantener actualizada información respecto a las distintas variables que definen el comportamiento de las firmas. Esa información organizada, puede constituir una herramienta valiosísima en la formulación de la política industrial.

El Censo de 1970 podría ser el punto de partida para la concepción y construcción de ese Banco de Informaciones Industriales. No sólo por la información reunida respecto a cada empresa, sino porque proporcionará el primer catastro con informaciones de las empresas industriales de Brasil. Hasta ahora, las informaciones estadísticas de IBGE se refieren a los establecimientos industriales y no a las empresas.

Para el análisis de los factores explicativos de la productividad industrial (Capítulo IV) se aplicaron conceptos extraídos de la "Teoría de la Información" que, de acuerdo a nuestros antecedentes, nunca habían sido utilizados para este objeto. La aplicación más cercana y de la cual surgió la idea de utilizar el método, fue la efectuada por CEPAL al analizar la Distribución del ingreso en Brasil.<sup>1/</sup>

El método consiste básicamente en la identificación de la responsabilidad relativa que le cabe a los factores sectoriales, regionales y tamaño de establecimiento, en la explicación de las variaciones de productividad que se constatan en la industria de Brasil.

El mismo método podría ser empleado para comparaciones entre países y tal vez proporcionaría antecedentes interesantes para explicar las diferencias de productividad cuya simple constatación no es de mucha utilidad. En este trabajo sólo se analiza la situación en Brasil.

Las comparaciones internacionales que aparecen en el texto, provienen de fuentes diversas y dispersas de información. No son el resultado de contrastar el presente estudio con otros similares que hayan sido efectuados para otros países. Esto explica la falta de uniformidad en la frecuencia y profundidad de las comparaciones internacionales a lo largo del texto.

---

<sup>1/</sup> "La distribución del ingreso en Brasil", CEPAL, Abril 1970.

## CAPITULO II

### TAMAÑO DE EMPRESAS Y EXPORTACION DE MANUFACTURAS

#### 2.1 Introducción

El tamaño de las empresas constituye uno de los factores determinantes de la capacidad para competir en el mercado internacional. Interesa entonces analizar cuál es la situación que se presenta, en la actualidad, en la industria de un país que se ha planteado como objetivo conquistar una posición en dicho mercado. Para poder visualizar la posición relativa en que se encuentra, es necesario compararla con la de países que desempeñan un papel significativo en el mercado internacional y con la de otros países de América Latina que, también parecen plantearse objetivos similares.

Las diferencias que existen entre la aptitud para desarrollar actividades de exportación entre las empresas nacionales y las filiales de empresas internacionales establecidas en Brasil, conducen a pensar en la conveniencia de distinguir entre ambas categorías de empresas. En cuanto a las EI, parece útil también visualizar la importancia relativa que para ellas tienen las filiales instaladas en el país.

El análisis cuantitativo de los aspectos arriba mencionados constituye el objetivo del presente capítulo.

## 2.2 Comparación del tamaño de las mayores empresas internacionales con los sectores industriales de Brasil

El requisito básico para ganar una posición en el mercado internacional de manufacturas es el establecimiento de una organización eficiente de transformación de materias primas, de distribución y comercialización. En estas circunstancias adquiere especial relevancia un aspecto que no depende necesariamente del tamaño del país, ni de su dotación de recursos naturales. Se trata del tamaño de las mayores empresas industriales. Este factor define las escalas de producción, las posibilidades de diversificación, la capacidad de efectuar desarrollo tecnológico y de traducirlo en nuevos procesos y productos, la posibilidad de reunir los recursos financieros necesarios para efectuar la promoción a escala internacional y para proporcionar financiamiento y asistencia técnica a los compradores. Define, en términos generales, la capacidad de adaptarse a las especificaciones del mercado mundial y, sobre todo, a sus rápidas modificaciones, tanto en los aspectos estrictamente técnicos como en lo que se refiere a las modalidades de comercialización.

Inclusive, el papel que puedan jugar las empresas pequeñas de un país, está en parte condicionado por la existencia de empresas grandes con las cuales éstas se complementen. Que incentiven el cumplimiento de especificaciones, que estimulen la estandarización y la especialización y que les proporcionen canales eficientes de comercialización.

Una primera indicación de la situación en que se encuentra Brasil en este sentido, la proporciona la comparación entre el volumen de producción y empleo de los sectores industriales de Brasil y los valores respectivos para las mayores firmas internacionales americanas y no americanas, que actúan en el mercado mundial en los sectores respectivos.

Se observa en el cuadro 1 que con excepción de los sectores Alimentos y Textil, en todos los otros hay, por lo menos, una empresa internacional americana y una no americana que individualmente poseen un volumen de ventas superior al conjunto de las firmas brasileiras del sector.<sup>1/</sup>

O sea, cuando una empresa brasileira sale al mercado de exportación compite con empresas que tienen volúmenes de actividades mayores que el conjunto de las empresas brasileiras del respectivo sector.

Que esto ocurra en la comparación con las empresas americanas no parece sorprendente. (Por lo menos cuatro firmas americanas tienen, cada una de ellas, un valor de producción superior al conjunto de la industria de Brasil.)

Lo que sí merece destacarse es que una firma siderúrgica de Japón, país que importa la mayor parte de su mineral de hierro, tenga un volumen de ventas del mismo orden de magnitud que el sector Metalúrgico de Brasil, ocupando a algo más de un cuarto del personal empleado en ese sector en el país (donde se encuentran dos de las regiones más ricas del mundo en fierro), o que una firma como la Brown Boveri, perteneciente a un país con una población del orden de cinco millones de habitantes (Suiza) tenga un valor de producción 30% mayor que el correspondiente al sector mecánico de Brasil y que para esto requiera un personal inferior al ocupado en el conjunto de ese sector. Otro ejemplo que deja en evidencia la escasa relación que existe entre el tamaño del país y la magnitud

---

<sup>1/</sup>El grado de diversificación de las firmas es tan grande que su asignación a un sector determinado resulta, a veces, de la aplicación de criterios relativamente arbitrarios.

Cuadro 2.1  
COMPARACION DE SECTORES INDUSTRIALES BRASILEOS (1968) CON EMPRESAS INTERNACIONALES (1968)

Sectores	B R A S I L			EMPRESAS AMERICANAS			EMPRESAS NO AMERICANAS		
	Valor pro- ducción-US\$ mil millones	Empleo (mil personas)	Nº de estableci- mientos	Tres mayores empresas	Ventas US\$ mil millones	Empleo (mil personas)	Tres mayores empresas	Ventas US\$ mil millones	Empleo (mil personas)
Minerales no metálicos	0.7	147.0	4 318	Owen-Illinois (Toledo, Ohio)	1.2	61.4	Assoc. Portland Cement Manufacturers	0.3	23.9
				Del Monte (San Francisco)	0.6	33.0	Saint-Gobain (Francia) <u>(Inglaterra)</u>	0.8	100.0
				Armstrong Cork (Lancaster)	0.6	26.3	Ube Industries (Japón)	0.4	18.9
Metalúrgica	1.7	233.5	1 971	US Steel (N. York)	4.5	201.0	British Steel (Inglaterra)	2.6	254.0
				Bethlehm Steel (Bethlehm)	2.9	131.0	August Thyssen-Hütte (Alemania)	1.8	88.4
				Internacional Harvester (Chicago)	2.5	106.2	Yawata Iron & Steel (Japón)	1.4	59.0
Mecánica	0.7	103.6	1 197	Caterpillar Tractor (Peoria, III)	1.7	61.6	Brown, Boveri (Suiza)	0.9	88.1
				TRW (Cleveland)	1.5	80.3	SKF (Suecia)	0.7	62.9
				FMC (San José, Calif.)	1.4	53.8	Schneider (Francia)	0.6	54.4
Material eléctrico	0.9	114.8	666	General Electric (N. York)	8.4	400.0	Philips Gloeilampenfabrieken (Holanda)	2.7	265.0
				Intern. Business Machines (N. York)	6.9	242.0	Hitachi (Japón)	2.3	154.2
				Intern. Tel. & Tel. (N. York)	4.1	293.0	General Electric (Inglaterra)	2.2	233.0
Material de transporte	1.4	150.6	692	General Motors (Detroit)	22.3	757.2	Volkswagenwerk (Alemania)	2.9	145.4
				Ford Motor (Dearborn, Mich.)	14.1	415.0	British Leyland Motor (Inglaterra)	2.2	188.2
				Chrysler (Detroit)	7.4	231.1	Fiat (Italia)	2.1	158.4
Papel	0.4	54.1	524	International Paper (N. York)	1.6	53.7	Reed Paper Group (Inglaterra)	0.7	53.5
				US Plywood Champion Papers (N. York)	1.3	38.7	Bowater Paper (Inglaterra)	0.5	29.5
				Weyerhaeuser (Tacoma, Wash.)	1.0	37.6	MacMillan Bloedel (Canadá)	0.6	20.0
Caucho	0.3	29.4	333	Goodyear Tire & Rubber (Ohio)	2.9	119.7	Dunlop (Inglaterra)	1.1	102.5
				Firestone Tire & Rubber	2.1	102.4	Pirelli (Italia)	0.9	69.3
				Uniroyal (N. York)	1.4	67.6	Michelin (Francia)	0.9	68.0
Química	1.9	104.3	1 479	Dupont (E.I) de Nemours (Wilmington, Del.)	3.5	114.1	ICI (Imperial Chemical Ind.) (Inglaterra)	3.0	187.0
				Union Carbide (N. York)	2.7	100.4	BASF (Badische Anilin & Soda Fabrik)	1.4	71.7
				Procter & Gamble (Cincinnati)	2.5	42.1	Solvay (Bélgica) <u>(Alemania)</u>	0.7	39.5
Farmacéutica	0.4	35.8	313	Bristol-Myers (N. York)	0.8	20.0	Hoffman-La Roche (Suiza)	0.7	24.0
				Warner-Lambert Pharmaceutical (N.J.)	0.7	34.7	Farwerke Hoechst (Alemania)	1.9	91.1
				Johnson & Johnson (N.J.)	0.6	20.6	CIBA (Suiza)	0.6	30.7
Plásticos	0.2	30.3	394	Celanese (N. York)	1.3	38.7	Toyo Rayon (Japón)	0.7	27.8
				Owens-Corning Fiberglass (Toledo, Ohio)	0.4	16.5	Alusuisse (Suiss Aliminium) (Suiza)	0.4	23.8
				Bemis (Minneapolis)	0.3	13.0	Mitsubishi Rayon (Japón)	0.4	9.3
Textiles	1.8	308.3	2 008	Burlington Industries (Greensboro, N.C.)	1.6	83.0	Courtaulds (Inglaterra)	1.4	151.0
				Stevens (J.P.) (N. York)	1.0	49.3	Toyobo (Japón)	0.6	36.9
				Indian Head (N. York)	0.4	19.1	Coats Patons (Inglaterra)	0.5	72.0
Alimentos	2.9	240.0	8 781	Swift (Chicago)	2.8	42.2	Nestlé (Suiza)	1.9	90.1
				National Dairy Products (N. York)	2.4	47.0	Ass. British Foods (Inglaterra)	1.2	107.3
				Armour (Chicago)	2.1	32.8	Unigate (Inglaterra)	0.8	39.0
Bebidas	0.3	48.5	1 582	Coca-Cola (N. York)	1.2	26.4	Distillers (Inglaterra)	0.6	19.1
				Pepsico (N. York)	0.8	28.0	Distillers Corp.-Seagrams (Canadá)	0.6	11.0
				Anheuser-Busch (St. Louis)	0.7	10.5	Bass Charrington (Inglaterra)	0.5	55.7
Tabaco	0.2	16.6	374	Reynolds (R.J.) Tobacco (Winston-Salem)	1.3	21.3	British-American Tobacco (Inglaterra)	1.4	95.0
				American Tobacco (N. York)	1.1	40.5	Imperial Tobacco Group (Inglaterra)	0.7	49.0
				Philip Morris (N. York)	0.7	20.0			

Fuente: Para Brasil: IBGE: "Produção Industrial 1968" para Estados Unidos: "The Fortune Directory of the 500 Largest Industrial Corporations", 15 Mayo 1969;  
Para los otros países: "The Fortune Directory - The 200 Largest Industrials", 15 Agosto 1969.

de las empresas que en él pueden surgir, lo proporciona la SKF (rodamientos) firma de Suecia (8.000.000 de habitantes) que con un empleo igual a dos tercios del correspondiente al sector mecánico de Brasil tiene un valor de producción superior al del conjunto de las empresas brasileras de ese sector. Otro caso aún más espectacular lo proporciona la Phillips, de Holanda, con un valor de producción del orden de tres veces el del sector Material Eléctrico en Brasil.

Posiblemente, es Suiza el país en que se da la mayor desproporción entre el tamaño de sus grandes empresas y su población o su superficie o, inclusive, sus recursos naturales; ejemplos que confirman esta afirmación además del ya citado, lo proporcionan firmas como la Nestlé, con un valor de ventas de casi dos mil millones de dólares, el laboratorio Hoffmann-Laroche con ventas de 720 millones de dólares, poco menos que el doble de la venta del sector farmacéutico en Brasil, el laboratorio Ciba y las industrias químicas J.R. Geige y Sandoz, estos tres últimos con ventas del orden de los 500 millones de dólares cada una.

En Suecia, además de la ya mencionada SKF se puede citar la Volvo (750 millones de dólares), ASEA que fabrica equipo eléctrico por un valor algo inferior al conjunto del sector de material eléctrico de Brasil, la Ericson Telephone, una de las mayores firmas mundiales en equipo de telecomunicación (487 millones de dólares). Todas las firmas mencionadas, que surgieron en países de mercado interno pequeño, han salido con exportaciones o con plantas a buscar el mercado de otros países.

Los antecedentes proporcionados muestran, por una parte, que en el momento en que Brasil sale al mercado internacional de manufacturas sus empresas deberán enfrentar la competencia de firmas que, aunque provenientes de países pequeños, poseen un tamaño que en muchos casos es superior al conjunto del sector respectivo de Brasil. La otra



información importante proviene justamente del hecho antes señalado. Es decir, la posibilidad de que surjan empresas de tamaño compatible con el mercado internacional en países de mercado interno limitado siempre que se adopte una política decidida y sostenida de especialización sectorial.

Muchas de las firmas que se usaron en la comparación con los sectores industriales de Brasil poseen filiales en este país. Como se verá más adelante, esas filiales juegan un papel importante en la estructural industrial de Brasil. Por esta razón una segunda comparación que parece relevante, se refiere a la posición relativa de las filiales establecidas en Brasil respecto al conjunto de la organización internacional a que pertenecen.

Para poder efectuar este análisis es necesario definir previamente lo que se entenderá por "empresas internacionales establecidas en Brasil". Ese es el objeto del párrafo siguiente.

### 2.3 Definición de Empresas Internacionales establecidas en Brasil

Una primera aproximación consiste en denominar EI a aquella que realiza actividades productivas en diferentes países. El paso siguiente debe consistir en precisar el alcance exacto que se asigna a la expresión "desarrolla actividades productivas". En efecto, estas pueden manifestarse bajo diversas modalidades: a) filiales que sean cien por ciento de propiedad de la organización internacional; b) puede tratarse de participación en la propiedad de determinadas empresas locales en un grado suficiente como para ejercer un control de hecho; c) la participación puede ser inferior a la necesaria para ejercer el control de hecho y constituir en este caso básicamente un aporte de capital que no implica responsabilidades en las decisiones que afectan a la marcha

de la empresa y d) la participación puede materializarse a través de otra empresa local en la cual la empresa internacional ya ejercía control (caso b). El grado de participación determinará, a su vez, si habrá ingerencia en la orientación de la actividad productiva o si se tratará de un aporte financiero sin mayores implicaciones sobre dicha orientación.

Para efectos del presente estudio se considerarán como pertenecientes a empresas internacionales las citadas en a) y b), es decir, las filiales o las empresas locales en las cuales la participación de la firma extranjera tiene una participación tal que le permite un control de hecho. El problema que surge inmediatamente es el de definir ese grado mínimo de participación que permite el control. Este problema no parece tener ninguna solución unánimemente aceptada. La explicación reside en que esa participación mínima depende de las características de cada empresa y de las otras vinculaciones que puedan existir entre la firma que invierte y la empresa local. Los factores tal vez más importantes que actúan en la determinación de ese límite son los siguientes: (i) Carácter público o privado de la contrapartida local. Si la parte de propiedad nacional pertenece al Estado, éste podrá ejercer influencia en la marcha de la empresa a través de los diversos instrumentos económicos de que dispone: tributación, exenciones de impuesto de importación, operaciones de cambio, determinación de precios de insumos y productos, etc. En este caso, la influencia del "socio local" será mayor que la que correspondería por su grado de participación en la propiedad de la empresa. En consecuencia, en esa situación el grado de participación necesario para que el inversionista extranjero pueda ejercer un control de hecho sobre la marcha de la empresa, puede suponerse mayor que el

que requeriría en caso de que la propiedad local perteneciese al sector privado. (ii) Grado de dispersión de la parte de la propiedad de la empresa que pertenece a residentes del país: puede suponerse que mientras mayor sea esta dispersión, menor será el porcentaje de participación requerido por el inversionista del exterior para ejercer el control de la firma. (iii) Aporte tecnológico de la firma extranjera que invierte: Si ésta, además de poseer una fracción de la propiedad de la empresa local aporta tecnología bajo la forma de diseño de producto, diseño de proceso, o ingeniería de fabricación, tendrá condiciones de ejercer el control de la empresa con un porcentaje de la propiedad menor que el que requeriría si no aportara tecnología. (iv) Comercialización de la producción: si el inversionista extranjero proporciona los canales de comercialización en el país o en el exterior para la producción de la firma local, también podrá ejercer el control con un porcentaje relativamente más bajo de la propiedad. (v) Venta de equipos o de insumos: si el inversionista es al mismo tiempo proveedor de los equipos o de los insumos, disminuye nuevamente el porcentaje mínimo necesario para orientar la producción de la firma. (vi) Por último, si además de la inversión directa proporciona financiamiento para el capital de trabajo, su grado de influencia será mayor que el que tendría como consecuencia de la sola inversión directa.

Naturalmente, la presencia simultánea de los diversos factores hace disminuir aun más el porcentaje mínimo necesario para controlar una empresa local.

En la práctica no se dispone de la información respecto a los diversos ítems señalados y, sin embargo, es necesario adoptar alguna definición respecto al valor de ese porcentaje mínimo.

En el presente estudio se utilizó como criterio, el empleado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos para definir el concepto de "empresas americanas en el exterior".<sup>1/</sup> En base a este criterio, se definirían como empresas internacionales aquellas en las cuales la propiedad perteneciente a residentes en el exterior, constituye 25% o más del capital propio de la firma. No fueron consideradas como empresas internacionales aquellas en las cuales, si bien se cumplía la condición anterior, el inversionista del exterior era una institución financiera pública o privada (ejemplo, Corporación Financiera Internacional, ADELA, Bancos privados, etc). Esto se debe a que para los fines de este estudio lo que interesa analizar son las diferencias de comportamiento, en relación con las decisiones de producción y exportación, entre las firmas nacionales e internacionales. Se piensa que el efecto que puede tener sobre este tipo de decisiones, la participación en la propiedad de la empresa de organismos financieros es de menor intensidad, y en cualquier caso, de naturaleza diferente que los que puede tener la participación de empresas productoras de bienes.

La información que sirvió de base para la elaboración del Cadastro de EI fue la del Departamento de Fiscalización y Registro de Capital Extranjero del Banco Central (FIERCE). Aún cuando existe un cierto número de empresas extranjeras cuyo registro está en proceso de elaboración y, por consiguiente, aún no ha sido incorporada a la información actualmente disponible, esta fuente de informaciones

---

<sup>1/</sup> Ver "U.S. Business Investments in Foreign Countries", 1960, pg. 76. Departamento de Comercio de Estados Unidos.

tiene la ventaja sobre otras posibles fuentes, de tener un carácter oficial y operacional. Sólo pueden enviar remesas al exterior las empresas incluidas en dicho Registro.<sup>1/</sup> En él se proporciona información respecto a las inversiones y reinversiones pero no respecto al capital propio de la firma. En consecuencia, para poder determinar si el grado de participación es o no superior al límite previamente mencionado, es necesario recurrir a otras fuentes que proporcionen informaciones respecto a dicho capital propio. Esas fuentes son publicaciones privadas, no oficiales, que contienen datos principalmente respecto a sociedades anónimas y de las cuales no se conoce con exactitud la metodología empleada en la elaboración.<sup>2/</sup> Cruzando ambos tipos de información es posible obtener una primera aproximación de lo que sería un Cadastro de Empresas Internacionales en Brasil.

El Cadastro aquí utilizado consiste, en resumen, en aquella parte de las empresas incluida en el Registro del FIERCE en las cuales la participación de la inversión proveniente de empresas extranjeras en empresas establecidas en Brasil es igual o superior a 25%. Se constata que la discusión sobre el porcentaje mínimo, en este caso 25%, no es de gran relevancia en la medida en que las participaciones del inversionista extranjero son, en general, superiores a 50%. En particular, en las empresas de mayor tamaño.

El registro elaborado de acuerdo a los criterios enunciados anteriormente, servirá de base para el análisis que se efectúa en el presente estudio sobre las diferencias de comportamiento entre las empresas nacionales e internacionales.

---

<sup>1/</sup> Ley 4.390, Art.9, de Agosto de 1964.

<sup>2/</sup> Banas Industrial, Visión, Dirigente Industrial, Conjuntura Económica (Fundación Getulio Vargas).

#### 2.4 Comparación del tamaño de las filiales instaladas en Brasil con el tamaño de la respectiva firma internacional

Esta comparación sólo fue posible para aquellas firmas que figuraban entre las 500 mayores americanas o en las 200 mayores no americanas. Sólo para estas empresas se disponía de información respecto al tamaño de la firma en su conjunto.

En el caso específico de Estados Unidos, en 131 de las 288 filiales brasileras analizadas, se daba el caso de que la firma matriz figuraba entre las 500 mayores de Estados Unidos. La inversión en estas 131 filiales establecidas en Brasil corresponde a un 76,1% de la inversión total americana en Brasil. <sup>1/</sup> Esto significa, que el grueso de la inversión americana en Brasil proviene de las mayores firmas americanas. Es interesante destacar que las 500 mayores empresas estadounidenses proporcionaron en 1968 un 64% de las ventas industriales de ese país y un 74,4% de las utilidades generadas en la industria de Estados Unidos.

Desde el punto de vista de Brasil, interesa conocer lo que la inversión efectuada en la filial representa en relación a la inversión total en la firma internacional. Esta relación muestra, por una parte, la importancia relativa que esa filial tiene actualmente para la empresa matriz. Por otra parte, sugiere la importancia que puede tener para la matriz una eventual expansión de actividades de la filial.

---

<sup>1/</sup> Los términos de matriz y filial se usan en este capítulo para referirse en términos generales a la firma que invierte y a la firma brasileras en que es efectuada la inversión. En la práctica, en el caso de las mayores firmas de Brasil en que parte del capital es de residentes de otros países, se trata efectivamente de filiales en el sentido estricto del término.

En el conjunto de los sectores se observa que la inversión total efectuada en las filiales establecidas en el Brasil, representa un 0,45% de la inversión total correspondiente al conjunto de las firmas internacionales respectivas. Es decir, la filial promedio en Brasil representa menos de medio por ciento de la respectiva firma internacional. Esta situación varía algo según los sectores. La relación más alta se da en los Productos de Caucho donde la inversión en las filiales brasileras representa 2,7% de la inversión total de las respectivas firmas. Le siguen en orden decreciente, los sectores Productos Alimenticios con 1,55% y el sector Textil con 0,99%. La relación más baja se da en el sector Editorial y Gráfica con 0,01%.

La relación es algo mayor para las empresas provenientes de otros países. En el caso de Inglaterra es de 0,55%, de 0,67% para las empresas italianas, de 1,06% para las francesas, de 1,08% para las de Suiza, 1,24% para las japonesas, 2,31% para las de Canadá, 2,62% para las de Alemania y 1,59% para las de Bélgica. Las empresas en las cuales las filiales de Brasil constituyen un porcentaje mayor en relación al conjunto de las respectivas empresas, son una alemana, una italiana y una japonesa, en las cuales ese porcentaje es del orden de 8%.

Al analizar el valor de estos coeficientes debe tenerse presente que la inversión americana en Brasil en la industria manufacturera representa aproximadamente un 27% de la inversión americana en manufacturas en el conjunto de América Latina y aproximadamente un 4% de la inversión total fuera de Estados Unidos en el sector manufacturero. <sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup> Ver "Estrategia Industrial y Empresas Internacionales", Fernando Fajnzylber, CEPAL/IPEA, 1970, capítulo II.

CUADRO 2.2

CAPITAL INVERTIDO EN LA FILIAL BRASILEIRA EN RELACIÓN  
CON EL CAPITAL INVERTIDO EN EL CONJUNTO DE LA EMPRESA  
INTERNACIONAL AMERICANA. 1968

Sectores	$N_T$	$N_{MG}$	$I_F / I_{EI}$ %	$IN_{MG} / IN_T$ %
Extracción de madera	1	1	0,13	100,00
Minería	4	4	0,04	-
Productos alimenticios	7	7	1,55	57,89
Bebidas	1	1	0,05	37,36
Tabaco	1	-	-	-
Vestuario y Calzados	4	-	-	0,00
Industria textil	7	1	0,99	93,21
Editorial y Gráfica	7	1	0,01	0,25
Papel y Celulosa	7	2	0,61	45,75
Caucho	9	3	2,69	99,00
Petróleo	7	7	0,38	94,62
Química	79	28	0,27	65,87
Minerales no metálicos	15	6	0,53	100,00
Metalurgia	14	10	0,33	82,00
Siderurgia	2	1	0,08	5,97
Mat.eléctrico y de comunicación	29	15	0,17	60,37
Mecánica	45	15	0,53	94,81
Material de transporte	11	11	0,56	91,46
Otros	4	4	0,11	56,56
Transporte	3	3	0,04	18,95
Consultoría, Representación y Administración de Bienes	6	6	0,18	88,24
Auditoria técnica	5	5	0,21	95,87
<u>Total</u>	<u>268</u>	<u>131</u>	<u>0,45</u>	<u>76,11</u>

Fuente: 1. Para la inversión en las filiales brasileras:

Banco Central: FIERCE. Fiscalización y Registro de Capital Extranjero.  
Cadastró EI.

2. Para el capital invertido en las empresas internacionales americanas:  
"The Fortune Directory of the 500 largest Industrial Corporations"  
15 Mayo 1969. Elaborado CEPAL.

Notas:  $N_T$  - Número de filiales en Brasil.

$N_{MG}$  - Número de filiales en Brasil tales que la respectiva matriz está incluida en las 500 mayores firmas americanas.

$I_F$  - Capital invertido en la filial brasilerá, proveniente de la matriz.

$I_{EI}$  - Capital invertido en el conjunto de la empresa internacional que invierte en la filial brasilerá.

$IN_{MG}$  - Capital invertido en las  $N_{MG}$  filiales brasileras.

$IN_T$  - Capital invertido en las  $N_T$  filiales. El conjunto de las filiales americanas para las cuales se disponía de información.



Estas cifras muestran que la diversificación de las inversiones americanas en industria en el exterior es suficientemente grande como para que el factor riesgo no juegue un papel decisivo en sus decisiones de inversión. Esto es una diferencia importante respecto a lo que ocurre en los sectores extractivos, donde las inversiones en el exterior son notoriamente más importantes en relación con la inversión total de las empresas y donde, por razones obvias, son más concentradas geográficamente. En este caso dependen de la localización de los recursos naturales. Esta diferencia, en la situación de los sectores extractivos y manufactureros, puede ser relevante en la explicación del ritmo de crecimiento de la inversión americana en el sector manufacturero de los países menos desarrollados a pesar de los frecuentes conflictos que están surgiendo en relación con las inversiones en los sectores extractivos en estos países.<sup>1/</sup> La otra implicación importante que tienen estas cifras en relación con la industria de Brasil se relaciona con el diferente grado de flexibilidad de que disponen las empresas internacionales establecidas en Brasil y las firmas nacionales.

Para visualizar claramente la diferencia en el grado de flexibilidad en las respectivas firmas, basta pensar que una ampliación de 100 por ciento en el caso de una filial americana promedio establecida en Brasil, representa para la firma en su conjunto, un aumento de medio por ciento de la inversión total de la empresa. En cambio, en el caso de la firma nacional esta ampliación representará realmente doblar la inversión de la empresa.

---

<sup>1/</sup>Op.cit, pg. 21.

Obviamente, la rapidez con que la firma internacional puede adoptar esa decisión será mayor que aquella con la cual puedan actuar los accionistas de la firma nacional. Esto, sin considerar que es menor la probabilidad de que los accionistas nacionales obtengan los recursos financieros en condiciones satisfactorias.

Esta situación puede implicar, por ejemplo, que una EI esté dispuesta y tenga condiciones de sobredimensionar inicialmente sus plantas con el objeto de efectuar una reserva de mercado nacional o regional. Es claro, también, que este poder financiero la ubicará en condiciones ventajosas cuando se trate de penetrar en mercados en que ya existen firmas establecidas. No tendrá mayores dificultades de sobrevivir el período que sea necesario con una tasa baja de rentabilidad, o inclusive con pérdidas, si esto le permite adquirir posteriormente una posición ventajosa dentro de dicho mercado.

En otras palabras, el hecho de que la inversión en la filial en Brasil sea pequeña en relación a la inversión total de la firma, la estimula a adoptar actitudes más audaces que las que puede adoptar la firma nacional, en la medida en que lo que se está arriesgando es un porcentaje pequeño y, por otra parte, justamente debido al hecho de que la filial representa un porcentaje pequeño, no le crea mayores dificultades en movilizar los recursos financieros necesarios para materializar la expansión respectiva. Este último aspecto se ve facilitado por la posibilidad que la firma tiene de recurrir, según donde se den las condiciones más favorables, sea al mercado local o al mercado internacional de capitales.<sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup> Ver trabajo citado en pg.21.

En las consideraciones anteriores no se ha introducido la dimensión tecnológica, aspecto que se estudiará en el capítulo V. Sin embargo, es evidente que una filial que se expande en base a una diversificación de la producción local, utilizando los procesos de fabricación y los diseños de productos que son empleados por la misma empresa internacional en la matriz o en otras filiales, tiene una ventaja clara sobre la firma nacional que habiendo decidido también diversificar su producción deberá adquirir esa tecnología a una empresa independiente. Además de la diferencia de costo, esto puede implicar un mayor riesgo de fracaso para la firma nacional, tanto en la selección del producto, del proceso, como también en la fabricación propiamente tal. Los mayores riesgos involucrados se traducirían, eventualmente, en una actitud más conservadora respecto a la innovación, lo cual puede ser un factor adicional en favor de la EI.

Los razonamientos anteriores conducirían a pensar que las firmas internacionales tendrían una probabilidad no despreciable de ocupar posiciones de preeminencia en los sectores industriales de Brasil. Un primer intento de evaluación de la validez de esa proposición se expone en el párrafo siguiente.

## 2.5 Comparación del tamaño de las empresas nacionales e internacionales

Para verificar si las hipótesis formuladas en el párrafo anterior corresponden a la realidad de la industria de Brasil, sería necesario demostrar, entre otras cosas que: (i) las empresas internacionales son mayores que las nacionales, (ii) las empresas internacionales desempeñan un papel destacado al interior del conjunto de empresas "líderes" de cada sector, y (iii) el volumen de producción de las empresas internacionales constituye una fracción significativa de cada sector. A continuación

se intentará abordar las dos primeras interrogantes planteadas. En cuanto a la tercera, no parece existir actualmente la posibilidad de enfrentarla, si se desea obtener resultados con un grado aceptable de confiabilidad.

El análisis riguroso de las preguntas mencionadas requiere disponer de un catastro exhaustivo de EI y de un catastro de empresas nacionales, que contenga información respecto a algún indicador que refleje volumen de actividad (ventas, producción, empleo, capital, etc). Esos catastros no están disponibles en la actualidad. En consecuencia, debe abandonarse la pretensión de rigurosidad, la que debe ser reemplazada por la aspiración de obtener una primera aproximación de la respuesta que se está buscando. Si ese es el caso, puede recurrirse al catastro de empresas industriales, publicado por Banas, que proporciona información para 5.000 empresas (Banas 1969 y 1970, Volumen II), con datos de empleo para 2.365 de ellas. Por el procedimiento en que son reunidas estas informaciones, puede suponerse que las empresas medianas y grandes tienen en dicho catastro una participación mayor que la que les corresponde en el conjunto de las empresas industriales del país.

Al cruzar ese catastro (en lo sucesivo  $R_1$ ) con el correspondiente a las EI (en lo sucesivo  $R_2$ ) elaborado de acuerdo a los criterios expuestos en 2.3, se obtiene información de empleo para un subconjunto de EI ( $R_2'$ ) y también, por diferencia, para un subconjunto de empresas nacionales ( $R_1'$ ). Para 1968,  $R_1'$  consta de 2.133 empresas y  $R_2'$  de 232.

La determinación del tamaño relativo de las empresas internacionales, respecto al de las nacionales, se hará por comparación de las distribuciones de tamaño correspondientes a los dos catastros antes descritos. En el Cuadro 3 se presenta la distribución del número de empresas en los diferentes tamaños y en el número 4, la distribución del empleo generado por las empresas pertenecientes a los diferentes tamaños.

CUADRO 2.3  
DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS DE ACUERDO A SU TAMAÑO  
(Porcentaje)

Personas Ocupadas	Empresas Nacionales	Empresas Internacionales	Total
≤ 20	4,0	2,2	3,8
> 20 y ≤ 50	17,5	3,9	16,1
> 50 y ≤ 100	22,8	9,5	21,5
> 100 y ≤ 250	26,1	19,8	25,5
> 250 y ≤ 500	16,1	20,2	16,5
> 500 y ≤ 1000	7,4	20,7	8,7
> 1000 y ≤ 5000	5,8	19,8	7,1
> 5000	0,3	3,9	0,7

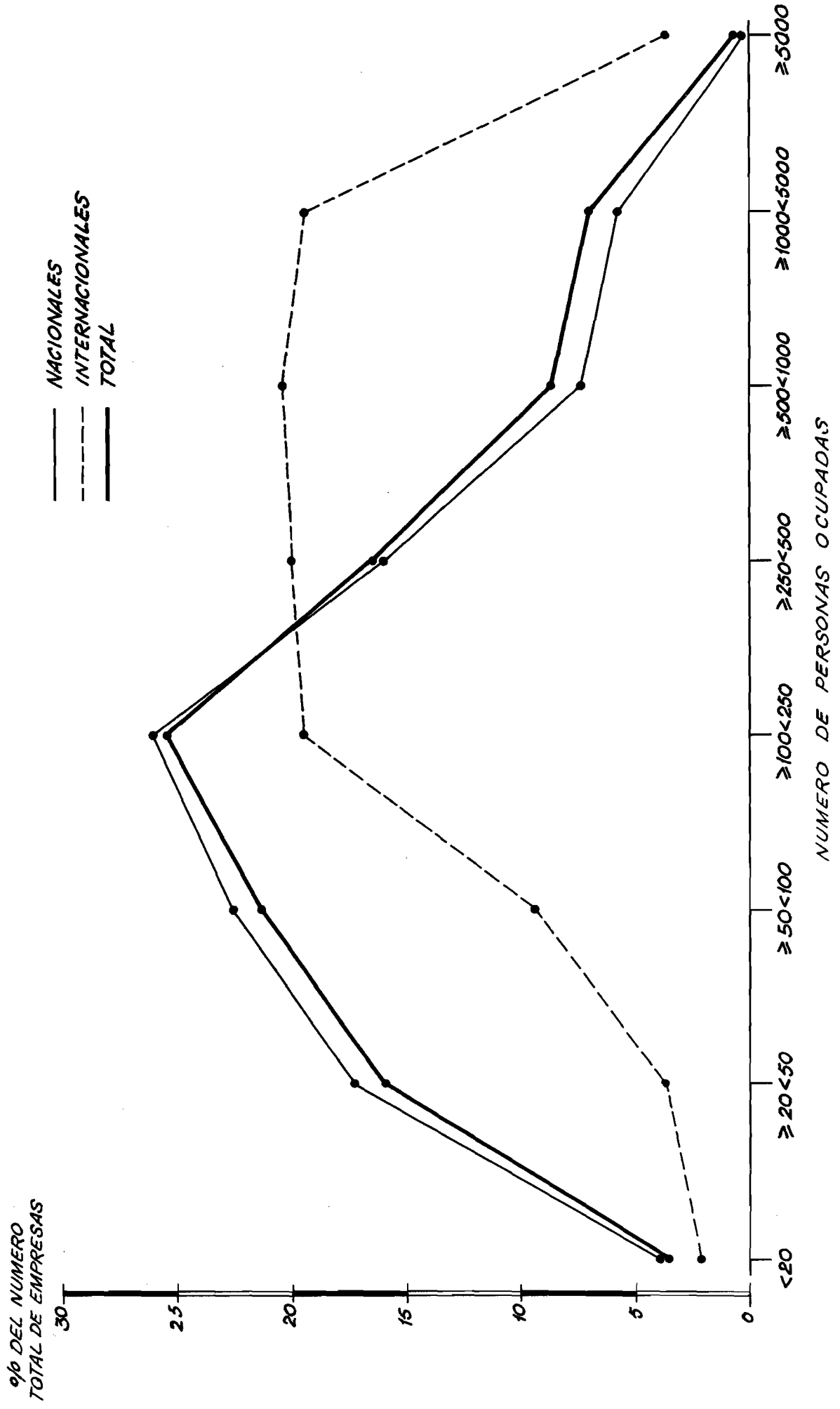
Fuente: Censo Banas (R1').  
Censo FIERCE (R2').  
Elaborado CEPAL.

Se observa, que en el caso de las nacionales el 6,1% (5,8% + 0,3%) tienen más de mil personas empleadas. En el de las internacionales, en cambio, el porcentaje correspondiente es de 23,7% (19,8% + 3,9%). Sólo 0,3% de las nacionales tendrían más de cinco mil personas, mientras que en las EI el porcentaje sería de 3,9%. En la parte baja de la escala se observa que 21,5% de las nacionales emplea menos de 50 personas y que en el de las internacionales ese porcentaje es de 6,1%. El Gráfico 1 ilustra la situación antes descrita.

En el Cuadro 4 y en el Gráfico 2, se observa que, mientras en las EI el 76% del empleo se genera en empresas de más de mil personas y el 35% en más de cinco mil personas, en el caso de las nacionales el empleo correspondiente a empresas de más de mil personas es el 44% del total generado por esas empresas, y sólo el 10% correspondería a empresas de más de cinco mil personas.

GRAFICO 1

DISTRIBUCION DE LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE ACUERDO AL TAMAÑO



CUADRO 2.4  
DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO GENERADO POR  
LOS DISTINTOS TAMAÑOS DE EMPRESAS  
(Por ciento)

Personas Ocupadas	Empresas Nacionales	Empresas Internacionales	Total
< 20	0,2	0,0	0,2
> 20 y ≤ 50	2,0	0,1	1,5
> 50 y ≤ 100	5,4	0,7	4,1
> 100 y ≤ 250	13,3	3,3	10,6
> 250 y ≤ 500	18,5	6,3	15,3
> 500 y ≤ 1000	16,3	13,8	15,6
> 1000 y ≤ 5000	34,3	40,4	35,9
> 5000	10,0	35,4	16,8

Fuente: Idem Cuadro 2.3.

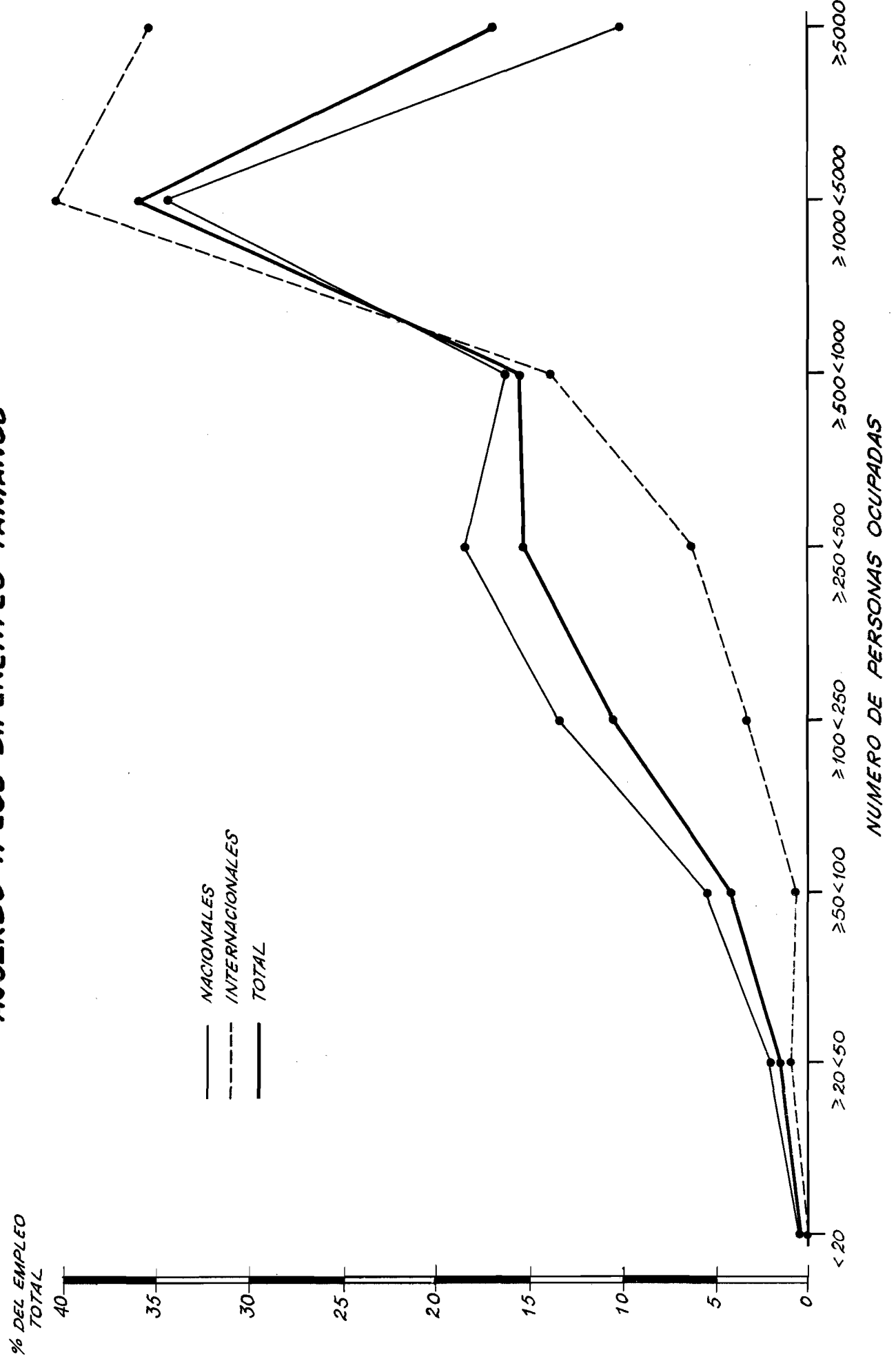
La escasa representatividad que tienen las empresas de menos de 20 personas en el caso de las nacionales (0,2%), deja en evidencia el sesgo hacia las empresas medianas y mayores que tiene el catastro de empresas de Banas.<sup>1/</sup> Este hecho tiende a sobreestimar el tamaño de las empresas nacionales, debido a que puede suponerse que la gran mayoría de las empresas pequeñas pertenecen a esta categoría.

Para disponer de un indicador único del tamaño característico de las empresas nacionales e internacionales se ha calculado, con el Índice

---

<sup>1/</sup> No es posible comparar las distribuciones anteriores con las informaciones proporcionadas por IBGE, debido a que estas últimas se refieren a número de establecimientos. Cada empresa puede tener varios establecimientos. Sin embargo, como orden de magnitud, vale la pena mencionar que más de la mitad de los establecimientos registrados por IBGE tienen menos de 20 personas.

# DISTRIBUCION DEL EMPLEO GENERADO POR LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE ACUERDO A LOS DIFERENTES TAMAÑOS





de Niehans, que será discutido con detalle en 2.6, el "empleo característico" de cada una de las categorías de empresas.<sup>1/</sup>

CUADRO 2.5

TAMAÑO CARACTERÍSTICO DE LAS EMPRESAS: PERSONAS OCUPADAS  
(Indice de Niehans)

Empresas nacionales	1.561
Empresas internacionales	3.430
Total de empresas	2.449

Fuente: Cuadros 2.2, 2.3 y 2.4. Elaborado CEPAL.

En base a los antecedentes expuestos parece posible afirmar que, efectivamente el tamaño de las EI es significativamente superior al de las nacionales. Además de las limitaciones ya señaladas respecto a la calidad de la información de base utilizada en las comparaciones anteriores, está el problema de las posibles diferencias en la distribución sectorial de las empresas. En efecto, las EI se concentran en sectores que, como se verá más adelante, se destacan por tener un tamaño característico de empresa mayor. En consecuencia, podría pensarse que las diferencias de tamaño antes detectadas, tienen su origen en diferencias de asignación sectorial de las empresas y que, tal vez, al interior de un mismo sector las diferencias fuesen menores. Los datos disponibles no permiten reproducir las comparaciones anteriores a nivel de sector. Un camino alternativo, sin

---

1/ Indice de Niehans: tamaño característico =  $\bar{E} = \sum_i \frac{E_i}{N_i} \cdot \frac{E_i}{\sum_i E_i}$

$E_i$  = empleo tamaño  $i$

$N_i$  = número de empresas con tamaño  $i$

embargo, para verificar en parte, la hipótesis anterior, lo constituye la determinación de la participación que cabe a las EI al interior del conjunto de empresas que "lideran" cada sector. Para definir el conjunto de empresas líderes se utilizará como criterio el tamaño medido en términos de patrimonio líquido.

Específicamente, se determinó la participación que cabía a las EI en el grupo de las diez mayores empresas de los diferentes sectores, en base a la información elaborada por el Instituto Brasileiro de Economía de la Fundación Getulio Vargas, para el año 1968. <sup>1/</sup>(Cuadro 6.)

Posteriormente, se calculó la participación, a nivel de sectores, en las quinientas mayores empresas, con datos de la misma fuente (Cuadro 7.) En ambas clasificaciones se distinguió, al interior de las empresas nacionales, entre las privadas y las públicas.

En lo que se refiere a la participación en las diez mayores de cada sector, se constata que, de los 14 sectores en los cuales se dividió la industria hay 5 en que el patrimonio líquido de las firmas internacionales representa más de 75% del patrimonio líquido total del grupo de esas 10 firmas. Estos sectores son: Textil y Vestuario, con 77,4% (6 firmas); Productos Farmacéuticos, con 100,0% (10 firmas); Productos Eléctricos y Electrónicos, con 77,8% (6 firmas); Vehículos y Repuestos, con 93,1% (7 firmas), y Alimentos, con 78,3% (6 firmas). También en cinco sectores, la participación de las firmas internacionales supera 50% pero es inferior a 75%. Estos son: Química con 71,5% (6 firmas); Mecánica y Equipos con 63,7% (7 firmas);

---

<sup>1/</sup>"500 maiores sociedades anônimas do Brasil", O Dirigente Industrial" y el Instituto Brasileiro de Economía, Cadastro Especial, Octubre de 1969.

Cuadro 2.6

CLASIFICACION DE LAS 10 MAYORES SOCIEDADES ANONIMAS DEL BRASIL POR SECTORES DE ACTIVIDADES SEGUN LA PROCE-  
DENCIA DEL CAPITAL- CALCULO DEL PATRIMONIO NETO MEDIO. 1968.  
(Millones de cruzeiros)

Sectores	Empresas												
	Internacionales				Estatales				Nacionales Privadas				
	Total	Patrimonio Neto Total	%	Patrimo- nio Neto Medio	Total	Patrimonio Neto Total	%	Patrimo- nio Neto Medio	Total	Patrimonio Neto Total	%	Patrimo- nio Neto medio	Patrimo- nio Total
1 Textil y Vestuario <sup>1/</sup>	6	667	77,4	111,17	-	-	-	-	4	195	22,6	48,75	862
2 Productos farmacéuticos y de tocador	10	282	100,0	28,20	-	-	-	-	-	-	-	-	282
3 Química <sup>2/</sup>	6	378	71,5	63,00	1	43	8,1	43,0	3	108	20,4	36,0	529
4 Mecánica y Equipos	7	330	63,7	47,14	-	-	-	-	3	188	36,3	29,33	518
5 Minería y Siderurgia	3	366	18,2	122,00	4	1.519	75,3	379,8	3	131	6,5	43,7	2.016
6 Productos Eléctricos y Electrónicos	6	386	77,8	64,3	-	-	-	-	4	110	22,2	27,5	496
7 Vehículos y repuestos para automóviles	7	826	93,1	118,00	-	-	-	-	3	61	6,9	20,33	887
8 Petróleo y derivados <sup>3/</sup>	4	447	13,1	118,80	1	2.678	78,5	2.678,0	5	286	8,4	57,2	3.411
9 Metalurgia	5	253	65,0	50,6	-	-	-	-	5	136	35,0	27,2	389
10 Productos Alimenticios	6	440	78,3	73,33	-	-	-	-	4	122	21,7	30,50	562
11 Bebidas, Tabaco y Fósforos <sup>4/</sup>	4	537	66,1	134,3	-	-	-	-	5	276	33,9	55,2	813
12 Gráfica, Papel y Celulosa	1	22	5,0	22,0	-	-	-	-	9	416	95,0	46,2	438
13 Vidrios y Cerámica <sup>4/</sup>	4	76	51,7	19,00	-	-	-	-	4	71	48,3	17,8	147
14 Cementos y Artefactos	4	142	37,6	35,50	-	-	-	-	6	236	62,4	39,33	378

Fuente: La clasificación de la procedencia del capital fue hecha a través: del Cadastro de Inversiones Extranjeras del Banco Central, para las Internacionales; de la "Revista Brasileira de Economía" de Marzo de 1962 y Julio/Septiembre de 1969, para las estatales. El Cadastro de referencia provino de "El Dirigente Industrial", IBGE, F.G.V., Octubre de 1969. Algunas informaciones auxiliares fueron retiradas de Anuario Banas - Brasil Industrial 1969/1970, Volumen II.

1/ Incluye comercio de ropas.

2/ Incluye Petroquímica, Tintas y Fertilizantes.

3/ Incluye Extracción, Refinación y Distribución.

4/ Entre las 500 mayores empresas del Brasil no existen 10 que pertenezcan a ese sector de actividad.

Metalurgia con 65% (5 firmas); Bebidas, Tabaco y Fósforos, con 66,1% (4 firmas) y Vidrios y Cerámica, con 51,7% (4 firmas). En los 4 sectores restantes, la participación es inferior a 50%: Minería y Siderurgia, con 18,2% (3 firmas); Petróleo y Derivados, con 13,1% (4 firmas), Gráfica y Papel, con 5% (1 firma) y Cemento y productos derivados, con 37,6% (4 firmas). En dos de estos últimos cuatro sectores - Minería y Siderurgia y Petróleo y Derivados - la participación mayoritaria corresponde a empresas estatales con 75,3% y 78,5%, respectivamente. En resumen, en 10 de los 14 sectores el patrimonio líquido líquido de las EI representan más de 50% del correspondiente a 10 mayores firmas. En 2 de ellos, la participación mayoritaria corresponde a las firmas estatales incluidas en las 10 mayores y sólo en 2 sectores (Gráfica y Cemento) la participación mayoritaria recae en las firmas nacionales privadas.

Una segunda indicación de la relación entre el tamaño de las firmas nacionales y de las internacionales lo proporciona la comparación entre patrimonio líquido medio de las firmas incluidas en el grupo de las 10 mayores. Se observa que en 12 de los 14 sectores el patrimonio líquido promedio de las EI es superior al correspondiente a las nacionales privadas. La relación más frecuente se ubica entre 2 y 3 veces el patrimonio medio de las nacionales, variando según los sectores. La mayor se da en el caso de Vehículos y Repuestos, donde es algo inferior a 6 veces, y la menor en Vidrios y Cerámica, donde la firma internacional promedio supera en menos de 10% a la correspondiente nacional. En el sector de Gráfica y Papel, la firma nacional promedio es algo superior al doble de las internacionales y en Cemento algo superior a 10%.

Puede suponerse que la participación relativa de las EI disminuye a medida que aumenta el número de firmas que se incluyen en la comparación.

CLASIFICACION DE LAS 500 MAYORES SOCIEDADES ANONIMAS DEL BRASIL EN INTERNACIONALES, ESTATALES Y PRIVADAS NACIONALES POR SECTORES DE ACTIVIDAD - CALCULO DEL PATRIMONIO NETO MEDIO. 1968.

(Millones de cruzeiros)

Sectores	Empresas												Total de la Cantidad	Total del Patrimonio
	Internacionales				Estatales				Nacionales Privadas					
	Cantidad	Total del Patrimonio	%	Patrimonio Neto Medio	Cantidad	Total del Patrimonio	%	Patrimonio Neto Medio	Cantidad	Total del Patrimonio	%	Patrimonio Neto Medio		
1 Textil y Vestuario <u>1/</u>	9	711	44,2	79,0	-	-	-	-	47	899	55,8	19,1	56	1.610
2 Productos farmacéuticos y de tocador	12	315	87,0	26,3	-	-	-	-	4	47	13,0	15,5	16	362
3 Química <u>2/</u>	15	575	60,1	18,3	1	43	4,5	43,0	19	339	35,4	17,8	35	957
4 Mecánica y Equipos	10	321	56,1	32,1	-	-	-	-	11	251	43,9	22,8	21	572
5 Minería y Siderurgia	6	410	17,8	68,3	4	1.519	66,0	379,8	15	372	16,1	24,8	25	2.301
6 Productos Eléctricos	9	446	67,9	49,6	-	-	-	-	12	211	32,1	17,6	21	657
7 Vehículos y repuestos para automóviles	14	925	91,7	66,1	-	-	-	-	5	84	8,3	16,8	19	1.009
8 Petróleo y derivados <u>3/</u>	4	447	16,6	111,8	1	2.678	75,3	2.678,0	12	434	12,1	36,2	17	3.559
9 Metalurgia	6	267	44,4	44,5	-	-	-	-	17	334	55,6	19,6	23	601
10 Productos Alimenticios <u>4/</u>	12	734	40,1	61,2	-	-	-	-	50	1.097	59,9	21,9	62	1.831
11 Papel y Celulosa <u>5/</u>	1	22	5,0	22,0	-	-	-	-	11	420	95,0	38,2	12	442
12 Gráfica <u>5/</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	7	117	100,0	16,7	7	117
13 Materiales de construcción <u>6/</u>	10	245	23,5	24,5	-	-	-	-	21	796	76,5	37,9	31	1.041
14 Productos de Caucho <u>7/</u>	4	467	93,4	116,8	-	-	-	-	2	33	6,6	16,5	6	500
15 Plástico	1	26	32,9	26,0	-	-	-	-	3	53	67,1	17,7	4	79
16 Madera <u>8/</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	4	73	100,0	18,3	4	73
17 Diversos <u>9/</u>	3	358	60,8	119,3	1	10	1,7	10,0	14	221	37,5	15,8	18	589
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>6.099</b>	<b>37,4</b>	<b>54,5</b>	<b>7</b>	<b>4.268</b>	<b>26,2</b>	<b>609,7</b>	<b>259</b>	<b>5.951</b>	<b>36,5</b>	<b>23,0</b>	<b>378</b>	<b>16.318</b>

Fuente: La clasificación de la procedencia del capital fue hecha a través: del Cadastro de Inversiones Extranjeras del Banco Central y de la "Revista Brasileña de Economía" de Marzo de 1962 y Julio/Septiembre de 1969. El Cadastro de referencia provino de "El Dirigente Industrial", IBGE, F.G.V., Octubre de 1969. Informaciones auxiliares fueron retiradas del Anuario Banas Brasil Industrial - 1969/1970, Volumen II.

1/ Incluye comercio de ropas.

2/ Incluye Petroquímica, Tintas y Fertilizantes.

3/ Incluye Extracción, Refinación y Distribución.

4/ Incluye Industria de Bebidas.

5/ Aparecen en el Cuadro 3, en un solo Item.

6/ Incluye Vidrios y Cerámicas, Cementos y Artefactos (del Cuadro 3) y otros materiales de construcción.

7/ Neumáticos y otros artículos de caucho.

8/ Incluye Extracción e Industrialización.

9/ Incluye Tabaco y Fósforos.

Para verificar esta hipótesis, se analizó la participación de las EI en las 500 mayores firmas. En el hecho, de esas 500 firmas, sólo 378 correspondían a sectores manufactureros. De éstas, 112 eran internacionales; 7 estatales y 259 nacionales privadas.

De los 17 sectores manufactureros definidos con este número mayor de firmas hay 7 en los cuales la participación de las EI es superior a 50% (la definición de los sectores es algo diferente de la empleada en el análisis de las 10 mayores firmas). Estos son: Farmacéutica, 87%; Química, 60,1%; Mecánica y Equipos, 56,1%; Productos eléctricos y electrónicos, 67,9%; Vehículos y Repuestos, 91,7%; Productos de Caucho, 93,4% y 'Diversos;', con 60,8%.

En los sectores Minería y Siderurgia, 66,0%, y en Petróleo y Derivados, 75,3%, predominan las empresas estatales. En los otros 8 sectores predominan las firmas nacionales privadas. En particular, Textil y Vestuario, 55,8%; Metalurgia, 55,6%; Alimenticios, 59,9%; Papel, 95%; Gráfica, 100,0%; Materiales de construcción, 76,5%; Plásticos, 67,1% y Madera, 100%.

En lo que se refiere a la comparación del patrimonio líquido promedio, se mantiene lo observado anteriormente en el sentido de que las empresas internacionales presentarían valores mayores. Esta situación se da inclusive en el caso de sectores con participación mayoritaria de empresas privadas nacionales. Es el caso del sector metalúrgico, en que el tamaño medio de las EI es aproximadamente el doble de las nacionales, en Alimenticios, es algo menos del triple y en Textil es aproximadamente 4 veces.

En el conjunto de los sectores el patrimonio líquido promedio de las firmas internacionales, que es de aproximadamente 16 millones de

dólares, supera algo más de dos veces el patrimonio líquido promedio de las firmas privadas nacionales, que es de aproximadamente 7 millones de dólares. Como podía preverse, dada la naturaleza de los sectores en que actúan, el patrimonio líquido de las firmas estatales es notoriamente superior al correspondiente de los primeros dos grupos de empresas y alcanza aproximadamente los 170 millones de dólares. Este valor está básicamente determinado por la empresa estatal del sector Petróleo y las del sector Minería y Siderurgia..

En términos de la participación en el patrimonio líquido total de las 378 mayores firmas industriales que están siendo consideradas, se observa que las EI aportan 37,4%, las nacionales privadas 36,5% y las estatales, 26,2%.

Si se deseara obtener estimaciones para la participación, en términos de venta y/o empleo, en el total de cada sector, habría que hacer hipótesis respecto a la participación de cada grupo de empresas en el resto del sector, a las relaciones entre activo total, y patrimonio líquido por sector y entre activo total y ventas o empleo, según el caso. Los intentos efectuados en este sentido condujeron a resultados con un grado de fragilidad superior al aceptable. En términos generales se obtuvo la impresión que la participación de las EI en el conjunto de cada sector sería inferior al calculado a partir del análisis del patrimonio líquido de las 378 mayores empresas.

No existe la posibilidad de efectuar una estimación directa de la participación que cabe a las EI en cada sector, debido a que los indicadores disponibles a nivel de empresa no coinciden con los correspondientes a nivel de sector. Para éste se conoce el empleo y el valor de la producción. Estos indicadores sólo están disponibles para una muestra no necesariamente

representativa de empresas. La información más completa que se tiene respecto a empresas proviene de los balances que, en general, sólo están disponibles para las sociedades anónimas. Como se indicó anteriormente, los intentos de relacionar la información de balance con la correspondiente al empleo o ventas, condujeron a resultados extremadamente poco confiables.

Independiente del problema metodológico referente al análisis del problema que está siendo discutido en este momento, las limitaciones expuestas evidencian el problema más general y más serio de la disponibilidad de información para fines de diseño de la política industrial. El nivel de agregación de las recomendaciones, naturalmente depende del nivel de agregación en que se sitúa el análisis. Es evidente, por ejemplo, que las reglas del juego que se establezcan en relación con las EI, deberían inspirarse, en alguna medida, en el conocimiento y análisis del papel que estas empresas desempeñan hoy día en el sistema industrial de Brasil. Sin embargo, según se ha visto, las informaciones disponibles difícilmente permiten efectuar estimaciones tan elementales como la participación de esas empresas en el sector.

A pesar de las dificultades señaladas, los antecedentes expuestos muestran que las EI desempeñan un papel significativo en el grupo de las mayores empresas de cada sector. Si se acepta el supuesto, que se someterá a verificación empírica más adelante, de que las mayores firmas juegan un papel fundamental en la exportación de productos manufacturados, debe concluirse que el comportamiento a largo plazo de las EI respecto al mercado externo, puede ser un factor decisivo en relación con el éxito de la expansión de la exportación de manufacturas de Brasil.

El análisis anterior, en término de tamaño de las mayores empresas, presenta por lo menos dos grandes limitaciones. La primera se refiere al



hecho, ya señalado anteriormente, de que sólo se está tomando en cuenta aquella parte del sistema industrial formado por las mayores empresas y nada se ha dicho sobre lo que ocurre con el resto de las firmas. Por importante que sea el papel que puedan jugar las firmas mayores, en términos de orientación del crecimiento, es indudable, que tanto en términos de ocupación como también de volumen de producción el resto del sistema industrial deberá ser analizado.

La otra limitación tiene su origen en el concepto mismo de empresa, que si bien financiera o jurídicamente puede utilizarse como unidad de referencia, desde el punto de vista tecnológico suele encubrir una amplia diversidad. tanto en términos de productos como de procesos. En lo que se refiere a la exportación, interesa tanto el poder financiero global de la empresa, que es lo que le permite efectuar la promoción en el exterior, establecer canales de comercialización y desarrollar productos especialmente adaptados a las exigencias del mercado externo, como el contenido y el volumen de sus diferentes actividades productivas.

Lo anterior, conduce a la necesidad de intentar analizar el problema de tamaño ya no desde el punto de vista de la empresa, sino que tomando como referencia el "establecimiento" industrial. Se define como "establecimiento" la unidad de producción en que se obtiene un sólo producto o una línea de productos conexos, con el empleo de las mismas materias primas o con la utilización de procesos industriales semejantes.<sup>1/</sup> Este es el concepto que se utiliza habitualmente en la estadística industrial de los diferentes países y, por lo tanto, es aquel en que se basa la gran mayoría de las comparaciones internacionales referentes a estructura industrial.

---

1/ IBGE, "Produção Industrial 1967, Conceituação!!"

En el párrafo siguiente se lo utilizará para calcular el tamaño de los establecimientos industriales en Brasil y para compararlo con los de otros países.

## 2.6 Tamaños característicos de los establecimientos industriales de Brasil y comparaciones internacionales

Se plantean, por lo menos, dos problemas metodológicos importantes para la comparación de los "tamaños característicos" por sector. El primero, se refiere a la selección de la variable que será utilizada en la comparación; el segundo, al tipo de indicador que se empleará para calcular el tamaño característico. En cuanto a las variables, existe la posibilidad de utilizar el volumen de empleo (suponiendo que exista acuerdo respecto al tipo de empleo que debe ser considerado), el volumen de producción, el capital invertido, la potencia instalada y el valor de transformación industrial. En general, tanto los datos de capital invertido como los de potencia instalada suelen tener una validez extremadamente limitada, el primero por razones contables y el segundo porque depende estrechamente del tipo de proceso empleado y porque, además, no constituye una indicación confiable del volumen real de actividades del establecimiento. En la mayor parte de los casos se refiere a la potencia nominal instalada, o sea, a la capacidad teórica de trabajo de determinada etapa del proceso productivo. Por otra parte, en general, en el caso de estas dos últimas características, el porcentaje de respuestas que se obtiene en las encuestas e inclusive en los censos industriales es notoriamente menor que cuando se trata de las dos primeras características. En cuanto al valor de transformación industrial se plantean problemas de definición. En el caso de Brasil el concepto empleado incluye la depreciación del capital utilizado en la producción. En otros países suele calcularse lo que se define como valor agregado

neto, es decir, al valor de la producción se lo disminuye en los insumos físicos y en los insumos de capital que corresponden al desgaste estimado de la maquinaria utilizada. Además, en algunos países el valor de la producción se calcula al costo de factores y en otros a precios de mercado; en ciertos casos se corrige el valor de los stocks entre el comienzo y el final del período analizado, en otros no; ciertos países incluyen en los costos los servicios no industriales adquiridos a otras empresas, otros países no lo hacen, etc..

Estos hechos distorsionan en alguna medida las comparaciones intersectoriales de tamaño calculada en base al valor de transformación industrial. Esto, sin mencionar el problema de las tasas de cambio que se presenta en cualquier comparación internacional de unidades monetarias.

Cuando se compara el tamaño característico utilizando el número de personas ocupadas, se hace abstracción de las diferencias que puedan existir en los grados de calificación de ese personal, y en las diferencias de productividad. Su gran mérito reside en que evita recurrir a las tasas de cambio en cuya evaluación se suelen cometer errores del mismo orden de magnitud de las diferencias que se están midiendo. Además, en las comparaciones intertemporales, no es necesario entrar en el resbaladizo problema de las correcciones de precios.

Por último, se tiene el volumen de producción que es la característica que se utiliza con mayor frecuencia en el análisis de tamaño de las empresas. Si bien plantea todas las dificultades referentes a precio y a tasas de cambio que el indicador de personal ocupado evita, tiene la ventaja sobre éste de reflejar mejor el volumen de actividades real, y de expresarla en términos monetarios.

En las estimaciones que se presentan a continuación se utilizarán ambas características, empleo y valor de producción, para el cálculo de los tamaños característicos.

El segundo problema metodológico importante se refiere al tipo de indicador a ser utilizado. El más frecuentemente utilizado y al mismo tiempo aquel que puede ser objeto de las mayores críticas, es simplemente el medio aritmético.<sup>1/</sup> Es obvio que cuando el intervalo del tamaño que se está queriendo representar por un sólo indicador, es muy amplio y con una distribución de frecuencia totalmente asimétrica, el valor de la media aritmética calculada en esas condiciones no tiene un significado económico claro. Un segundo indicador que suele emplearse es aquel que consiste en describir como tamaño medio al intervalo (o al promedio del intervalo), medido en producción (o empleo) que posee la característica de generar un porcentaje de la producción (o del empleo) total mayor que cualquier otro intervalo.<sup>2/</sup> Es indudable que este indicador refleja mejor que el anterior lo que podría definirse como tamaño característico de ese sector. Cuando se usa el medio aritmético se otorga la misma ponderación a todos los establecimientos. Con este segundo indicador se privilegia a aquellos establecimientos que caen dentro de ese intervalo y se otorga ponderación nula a todos los establecimientos incluidos en los otros intervalos. Un tercer indicador, que se ubica en una posición intermedia entre los dos mencionados anteriormente, es aquel que consiste en calcular un promedio de los tamaños medios de cada intervalo ponderado por el aporte que los establecimientos de cada intervalo hacen al empleo o a la producción total del sector.<sup>3/</sup> El medio aritmético da la misma ponderación a todos los establecimientos, el segundo

---

<sup>1/</sup> Ejemplo de utilización del medio aritmético aparece en "Changes in Scale of Production in United States Manufacturing Industry", 1904-1947. Review of Economics and Statistics, 43, November 1961, pp. 365-8.

<sup>2/</sup> Un ejemplo de utilización de este indicador aparece en "The Logic of British and American Industry", Routledge & Kegan Paulo Ltd., London, 1953. P. Sargant Florence.

<sup>3/</sup> Indicador propuesto por Jurg Niehans "An Index of the Size of Industrial Establishments" publicado en "International Economic Papers N° 8, New York 1958. Citado y comentado por Meir Merhav en "Technological Dependence Monopoly and Growth", Pergamon Press, 1969, Capítulo I.

indicador sólo pondera aquellos establecimientos ubicados en el intervalo de mayor aporte relativo y el último indicador mencionado, pondera a todos los establecimientos, pero la intensidad de la ponderación depende del aporte de cada establecimiento a la producción o al empleo total.

Por considerar que este último indicador refleja mejor el concepto de "establecimiento típico" que los otros mencionados, será utilizado de preferencia en el análisis que se expone a continuación.

Los antecedentes proporcionados en 2.2 y en 2.4 dejaban pocas dudas respecto al hecho de que el tamaño de las empresas de Brasil es notoriamente menor que el de sus concurrentes de los países desarrollados. En consecuencia, no parecería necesario ahondar mucho en esta dirección. Sin embargo, no es evidente que diferencias en el tamaño de las empresas impliquen necesariamente en diferencias de igual magnitud en el tamaño de los establecimientos. Para dilucidar este punto, se ha preparado el cuadro siguiente (8), que muestra el empleo medio de la industria manufacturera en Brasil y en algunos países industrializados para todos los establecimientos, para los establecimientos de más de 50 personas y los de más de 1.000 personas. El primer hecho que llama la atención es que cuando se comparan los tamaños medios de los establecimientos, las diferencias aparecen notoriamente menores que cuando se compara el tamaño de las empresas (2.4). Inmediatamente surge la hipótesis del mayor grado de diversificación de las empresas en los países desarrollados. Es posible que los establecimientos tengan tamaños similares, pero la diferencia radica entonces en el número de establecimientos por empresa.

A juzgar por el tamaño medio de los establecimientos, no existiría prácticamente ninguna diferencia entre Alemania, Japón y Brasil y este último país estaría en mejores condiciones que Francia e Italia (esto ilustra bien la limitación del concepto de tamaño medio). Si se comparan los establecimientos de más de 50 personas, se observa que Brasil presenta condiciones absolutamente

TAMAÑOS MEDIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

	Alemania Occidental 1961	Francia 1962	Italia 1961	Holanda 1962	Bélgica 1963	Estados Unidos 1963	Japón 1963	Brasil 1960
Número de establecimientos	553 035	498 839	608 976	44 888	39 291	306 617	619 403	107 341
Total de empleo	9 489 927	5 274 723	4 495 563	1 197 741	1 062 652	16 243 506	10 415 178	1 753 662
<u>Empleo medio</u>								
Por establecimiento	17	11	7	27	27	53	17	16
Por establecimiento de más de 50 empleados	265	215	198	254	240	263	192	223
Por establecimiento de más de 1000 empleados	2 680	2 311	2 245	2 519	2 331	2 580	2 266	1 864

Fuente: Economic Bulletin for Europe, Vol. 21, N° 1, 1970 para los países europeos; Estados Unidos y Japón. Para Brasil Censo Industrial 1960.

semejantes a las de los otros países. Cuando el análisis se concentra en los establecimientos de más de mil personas queda en evidencia la menor ponderación que éstos tienen en la estructura industrial de Brasil.

Brasil tiene (1960) más del doble del número de establecimientos industriales que Holanda y que Bélgica y poco menos del doble del número de personas empleadas en industrias en esos países. Sin embargo, el empleo promedio en los establecimientos de más de 50 personas es algo menor en Brasil y es notoriamente más bajo en establecimientos de más de mil personas. Es decir, el menor empleo en esos países está localizado en establecimientos de tamaño mayor que en Brasil y, además, el número de establecimientos integrados en cada empresa parecería ser notoriamente mayor que en las empresas de Brasil.

La menor frecuencia de establecimientos de tamaño grande sugiere menores escalas de producción en el caso de Brasil. Por otra parte, el menor tamaño de las empresas, es decir, el menor número de establecimientos por empresa, implica menores posibilidades de reunir recursos financieros en las cantidades necesarias para efectuar investigación tecnológica, promoción en el exterior, etc.. La acción simultánea de estos dos hechos constituye, indudablemente, una limitación en la capacidad de competencia de la industria brasilera en relación con la de los países desarrollados.

Es posible que la dispersión geográfica de la industria en Brasil, originada por el tamaño del país, y la menor integración física entre las regiones, constituya un factor relevante en la explicación del menor tamaño medio de los establecimientos, particularmente en los sectores tradicionales que presentan un menor índice de concentración regional. Los mayores obstáculos en el transporte de bienes y de informaciones facilitan el surgimiento de situaciones casi monopólicas que pueden inhibir el crecimiento del tamaño de los establecimientos e inclusive, de las empresas.

En el Cuadro 9, se presentan estimaciones del tamaño medio de los sectores industriales, calculados con cuatro indicadores alternativos: 1) promedio aritmético medido en términos de personal; 2) promedio aritmético del intervalo que ocupa el mayor porcentaje del personal del sector; 3) promedio ponderado por la participación de cada intervalo en la ocupación del sector (índice de Niehans, empleo); y 4) promedio ponderado por la participación en la producción total de cada sector (índice de Niehans, producción).

Los tres primeros se refieren a la característica empleo y el cuarto al valor de la producción.

Si bien es cierto que se observa una variación de la posición relativa de los sectores de acuerdo al indicador empleado, es posible constatar un cierto grado de estabilidad en el grupo de sectores que se ubican al comienzo de la escala de posiciones y también el grupo de que está ubicado al final. Si se concentra la atención en los indicadores 3 y 4, que son los que serán empleados en las comparaciones con países latinoamericanos, se pueden definir tres categorías de sectores. Serán denominados sectores de tamaños característicos "grandes", aquellos que su ubicación, tanto de acuerdo al indicador tres como de acuerdo al indicador cuatro, esté entre los primeros siete lugares. A esta categoría pertenecerían los sectores Material de Transportes, Productos de Caucho, Metalurgia, Química, Tabaco y Material Eléctrico y de Comunicaciones. Todos ellos están ubicados sobre el promedio de la industria manufacturera. Con excepción del sector Metalurgia, donde las empresas estatales y las privadas nacionales jugarían un rol importante, en todos los otros sectores de tamaño de establecimiento "grande", las empresas internacionales ocupan una posición predominante.

Con excepción del sector Tabaco, todos ellos se caracterizan por una fuerte concentración regional en São Paulo y una tasa importante de crecimiento (mayor que el promedio de la industria). Son sectores en que un número importante de



Cuadro 2.9  
 DIVERSOS INDICADORES DE "TAMAÑO CARACTERISTICO" DE LOS  
 ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES EN BRASIL. 1967.

Sectores	Promedio aritmético (personas)	Promedio intervalo ocupación máxima <sup>1/</sup> (personas)	Indice de Niehans Empleo <sup>2/</sup> (personas)	Indice de Niehans-Valor de producción <sup>3/</sup> Cruzeiros 10 <sup>6</sup>
Minerales no metálicos	69,8	705,7	456,2	8,9
Metalurgia	138,6	2 889,2	1 270,2	26,3
Mecánica	89,4	154,7	435,6	8,9
Mat.eléctrico y de comunicación	206,1	1 840,3	829,5	17,4
Material de transporte	262,7	3 295,7	1 845,3	75,2
Madera	32,0	30,1	117,4	1,2
Muebles	36,2	30,3	134,7	1,9
Papel y cartón	118,2	164,2	532,5	14,2
Productos de caucho	111,1	231,8	867,8	78,55
Cueros y pieles	51,5	29,8	310,3	7,4
Química	110,1	2 199,5	839,4	49,0
Prod. farmacéuticos	174,6	665,8	762,1	16,4
Productos perfumería	62,5	354,9	294,7	21,9
Materias plásticas	86,2	149,2	418,4	12,6
Textil	168,0	682,9	645,6	6,8
Vestuario	64,1	149,3	312,9	4,6
Prod. alimenticios	65,8	341,0	284,2	8,4
Bebidas	71,8	2 023,8	655,4	11,8
Tabaco	189,4	789,1	677,7	27,0
Editorial y gráfica	59,3	154,3	365,7	6,6
Diversos	67,1	155,3	470,2	5,5
<u>Total</u>	<u>88,8</u>	<u>2 070,3</u>	<u>655,5</u>	<u>16,0</u>

6 Fuente: "Produção Industrial" IBGE, 1967. Elaborado CEPAL.

1/ Promedio del intervalo en el que se agrupa un porcentaje del empleo total, mayor que en todos los otros intervalos.

$$2/ \text{T.C.} = \sum \frac{P_i}{N_i} \cdot \frac{P_i}{\sum N_i}$$

P<sub>i</sub> = personal intervalo i.

N<sub>i</sub> = número de establecimientos intervalo i.

i = 10-19; 50-99; 100-249; 500-1000; 1000 y más.

$$3/ \text{T.C.} = \sum \frac{VP_i}{N_i} \cdot \frac{VP_i}{\sum VP_i}$$

VP<sub>i</sub> = valor producción intervalo i.

establecimientos han sido concebidos con vistas al mercado nacional. Como se verá más adelante, son sectores que se caracterizan también por tener un coeficiente de sofisticación tecnológica relativamente alto (Capítulo V).

En el otro extremo de la escala se pueden definir como sectores de establecimientos "pequeños" aquellos que su ubicación, de acuerdo a los indicadores tres y cuatro, están entre las posiciones 15 y 21. Estos sectores serían: Editorial y Gráfica, Cueros y Pieles, Vestuario, Textil, Muebles y Madera.

Este grupo de sectores tiene en común su relativamente mayor dispersión geográfica, la predominancia de las empresas privadas nacionales, el relativamente menor grado de sofisticación tecnológica, y una menor tasa de crecimiento.

Los antecedentes anteriores sugieren la existencia de un cierto grado de coincidencia entre la tasa de crecimiento, el coeficiente de sofisticación tecnológica, la preponderancia de las EI, el tamaño típico de los establecimientos del sector y el grado de concentración geográfica. Esta relación será analizada más detalladamente en los próximos capítulos, donde se estudiarán separadamente los diversos factores mencionados.

Teniendo como objetivo final la exportación de manufacturas interesa, además de la relación entre los sectores dentro de Brasil, conocer la posición relativa de cada sector respecto a otros países. A continuación se intentará comparar el tamaño característico de los establecimientos de los sectores de diferentes países de América Latina.

## 2.7 Tamaño de los establecimientos industriales en diferentes países de América Latina

Como podía preverse, tratándose de comparaciones internacionales, los problemas metodológicos que se plantean no son despreciables.

Aceptando como indicador más adecuado para medir el tamaño característico de los establecimientos en un sector, el propuesto por Niehans, surge la necesidad de disponer de información respecto al número de establecimientos, valor de la producción y empleo, agrupados por tamaño medido sea en términos de producción o de empleo. Ese tipo de información sólo suele estar disponible en los Censos o Encuestas Industriales de los diferentes países, los que no necesariamente se realizan en el mismo año. Para obtener la mayor uniformidad en los criterios de obtención y ordenación de la información se prefirió trabajar, en la medida de lo posible, con los datos censales de los diferentes países. En el caso de Brasil, con el Censo Industrial de 1960. En el de Colombia, con la Encuesta Industrial de 1960, los de México corresponden al Censo Industrial de 1966, para Paraguay los Censos Económicos de 1963, para Chile el Censo de 1957, para Costa Rica el Censo Industrial de 1964, para El Salvador el Censo Industrial de 1961, para Perú el Censo Económico de 1963 y para Honduras la Investigación a la Industria Manufacturera de 1962. <sup>1/</sup>

La diferencia en los años de la información constituye el primer obstáculo. Poco o nada se sabe sobre las variaciones en el tiempo del tamaño medio de los sectores. En el caso específico de Brasil se ha com

---

<sup>1/</sup> Una recopilación de los principales datos de esos Censos aparece en: "América Latina; Principales indicadores derivados de los Censos y Encuestas Industriales", CEPAL 1970.

parado la evolución de ese tamaño medio entre 1960 y 1967 (Índice de Niehans para empleo). No se observa ninguna relación clara entre la tasa de crecimiento, el tipo de sector, la absorción total de empleo y el tamaño característico de los establecimientos dentro de cada sector. Sectores de tamaño "pequeño" y poco sofisticados, aumentan en forma importante el tamaño medio de sus establecimientos: por ejemplo el sector madera (92%); el sector Muebles, con características semejantes a la anterior, lo disminuye (-19%), lo mismo ocurre con el Textil (-25%), y simultáneamente con un sector de crecimiento rápido y tecnológicamente sofisticado como es Química (-25%).

En teoría, podría esperarse que en aquellos sectores donde se presentan mayores economías de escala existiese una tendencia al aumento del tamaño medio de los establecimientos, por lo menos en términos de volumen de producción; lo que ocurriese con el empleo dependería de la evolución de la relación capital-trabajo propia del proceso productivo empleado. En la práctica, se dispone de información con un grado tan amplio de agregación que resulta temerario hablar de sectores con más o menos economías de escala. Es indudable que en el sector Textil, por ejemplo, coexisten procesos productivos de naturaleza totalmente diferente en lo que se refiere específicamente a economías de escala. Lo mismo ocurre en la mayor parte de otros sectores. En el sector Material de Transportes aparecen reunidas las industrias que fabrican automóviles y los garages que arreglan esos automóviles. Las variaciones de tamaño del sector dependerán, entre otros factores, de la ponderación de los diversos productos del sector, de las modificaciones de los procesos productivos respectivos y de la relación de los precios relativos de los factores de producción.

Los datos para Brasil muestran que la importancia de las variaciones en un período de siete años, son en promedio, del orden de 20%. Suponiendo

que variaciones del mismo orden tuviesen lugar en los otros países de América Latina y considerando que los datos corresponden a años que tienen entre sí una diferencia inferior a siete años, puede aceptarse la hipótesis de que los errores que se estarían cometiendo por este concepto deberían ser inferiores o del orden de 20%.

La segunda dificultad metodológica proviene del elevado grado de agregación de los sectores. Desde el punto de vista de la competitividad del mercado internacional interesaría comparar las escalas de producción para determinado producto o grupo de productos similares. Al comparar sectores se obtiene una referencia sobre agregados tan amplios de productos que resulta arriesgado hacer mención a escalas de producción.

De las observaciones anteriores, y de aquellas otras que se irán exponiendo a medida que se presenten los resultados, se puede concluir que no es posible extraer de las comparaciones de tamaño característico de los sectores, indicaciones definitivas respecto a la competitividad de los diferentes países. Sólo constituyen un primer marco de referencia para el análisis de dicho problema.

Primero se compararán los tamaños de plantas característicos medidos en términos de empleo. Los tamaños característicos de los sectores aparecen clasificados en forma decreciente para cada país y para cada sector, en los diferentes países. <sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup> Los valores de los tamaños aparecen en Anexo. Los tamaños estimados para Brasil para 1960 no son comparables con los del cuadro 9 para 1967. Esto se debe a que los intervalos definidos para efectuar el cuadro son diferentes. Para 1960 se usaron los siguientes: 5-19; 20-49 y 50 y más. La amplitud del último intervalo determina que el "tamaño característico" estimado resulte notablemente más bajo que cuando se introducen separadamente los tamaños mayores (250-499; 500-999 y 1000 y más). La definición del Índice de Niehans TC  $TC = \frac{\sum P_i}{N_i} \cdot \frac{P_i}{\sum P_i}$  explica la incidencia de la selección de los intervalos en el resultado obtenido. Se utilizaron para 1960 esos tres intervalos porque eran los que estaban disponibles para todos los otros países.

Cuadro 2.10

CLASIFICACION DE LOS SECTORES Y DE LOS PAISES DE ACUERDO AL "TAMAÑO CARACTERISTICO"  
MEDIDO EN TERMINOS DE EMPLEO

SECTORES	1960		1957		1960		1964		1961		1962		1965		1963		1963	
	BRASIL		CHILE		COLOMBIA		COSTA RICA		EL SALVADOR		HONDURAS		MEXICO		PARAGUAY		PERU	
	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP
20. Productos Alimenticios	11	4	16	7	14	8	10	9	3	5	2	2	9	1	4	6	7	3
21. Bebidas	9	3	9	6	3	1	4	9	2	7	3	8	6	2	3	4	6	5
22. Tabaco	4	5	1	3	10	8	1	7	6	9	1	6	1	1	1	4	1	2
23. Textiles	1	2	3	3	2	1	3	9	1	4	5	8	10	7	2	5	3	6
24. Calzados y Vestuario	16	4	12	2	16	5	11	6	14	8	10	7	16	3	15	9	10	1
25. Madera	18	8	14	3	13	4	12	7	4	5	4	2	5	1	14	9	17	6
26. Muebles	17	3	13	1	18	4	14	7	11	6	15	8	15	2	17	9	16	5
27. Papel y Prod. de Papel	8	2	6	4	9	5	6	6	5	7	14	9	7	1	12	8	4	3
28. Imprentas y Editoriales	13	3	8	1	6	2	5	5	7	7	11	9	14	4	7	6	18	8
29. Cuero	15	2	17	4	11	1	18	8	12	6	16	9	18	3	13	7	15	5
30. Caucho	3	2	5	3	1	1	2	6	13	8	9	7	11	5	18	9	5	4
31. Productos Químicos	7	1	10	3	8	4	7	8	8	9	6	6	12	2	5	7	9	5
33. Minerales no Metálicos	14	5	2	1	4	3	9	7	10	8	8	6	8	2	8	9	8	4
34/35. Industrias Metálicas																		
Básicas y Prod. Metálicos	5	3	4	2	12	5	8	6	9	7	13	8	3	4	16	9	2	1
36. Maquinaria no Eléctrica	10	1	15	3	17	6	16	9	16	8	7	5	13	2	9	7	12	4
37. Maquinaria Eléctrica	6	1	7	3	7	4	17	7	18	9	18	8	4	2	6	6	13	5
38. Equipo de Transporte	2	1	11	4	5	3	15	9	15	8	12	7	2	2	10	6	11	5
39. Diversos	12	1	18	4	15	2	13	7	17	8	17	9	17	3	11	6	14	5

Fuente: Censos y Encuestas Industriales de los diferentes países; cálculo tamaño característico através del Índice de Niehans, efectuado por CEPAL. Los valores absolutos aparecen en Anexo.

Nota : CS: Posición relativa de los sectores, de acuerdo a su "tamaño característico", dentro de cada país.  
CP: Posición relativa de los países en cada sector, de acuerdo al "tamaño característico" del sector.

La columna 2 para cada país, que indica la posición del tamaño característico de cada sector, en relación al tamaño en otros países de América Latina, muestra que Brasil presenta en general tamaños mayores. En cinco sectores el mayor tamaño se encuentra en Brasil, y en cuatro el segundo de mayor tamaño también corresponde a este país. Lo importante es que la mejor posición relativa de este país se concentra en algunos de los llamados sectores dinámicos: Productos Químicos, Maquinaria no Eléctrica, Maquinaria Eléctrica y Material de Transporte. En todos estos sectores, el país que viene inmediatamente a continuación es México. Por otra parte, dicho país es aquel en que se presenta el mayor tamaño en cuatro otros sectores, principalmente tradicionales. En la comparación con México, es preciso tener en cuenta que los datos para ese país corresponden a 1965 y que los de Brasil se refieren al año 1960. <sup>1/</sup> Interesa destacar el hecho de que las diferencias de tamaño entre estos dos países son mínimas si se las compara con la que los separa del resto de los países considerados.

Como se ha mencionado anteriormente, este indicador hace abstracción de las diferencias de productividad que puedan existir en los distintos países. A continuación se presentan los indicadores de tamaño característico, pero medidos en términos de valor de producción. <sup>2/</sup>

Con este indicador, mejora substancialmente la posición relativa de México y al mismo tiempo que se debilita la de Brasil. El primer país

---

<sup>1/</sup> El hecho de haber trabajado con sólo tres intervalos, siendo que el último incluye todos los establecimientos de más de 50 personas, tiende a favorecer a los países con menor número e incidencia de los establecimientos mayores. Con un mayor número de intervalos, la posición relativa de Brasil y México habría resultado aún más favorable.

<sup>2/</sup> Los valores absolutos se presentan en Anexo.

Cuadro 2.11

## CLASIFICACION DE LOS SECTORES Y DE LOS PAISES DE ACUERDO AL "TAMAÑO CARACTERISTICO"

## MEDIDOS EN TERMINOS DE VALOR DE PRODUCCION

SECTORES	1960		1957		1960		1964		1961		1962		1965		1963		1963	
	BRASIL		CHILE		COLOMBIA		COSTA RICA		EL SALVADOR		HONDURAS		MEXICO		PARAGUAY		PERU	
	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP
20. Productos Alimenticios	9	6	9	7	4	4	6	8	4	5	6	9	7	2	3	3	6	1
21. Bebidas	8	9	6	8	2	1	2	2	3	6	2	7	6	3	2	5	5	4
22. Tabaco	3	8	3	7	12	9	1	4	1	3	1	5	1	1	1	6	1	2
23. Textiles	10	8	7	6	3	2	8	9	2	1	5	7	12	5	4	4	7	3
24. Calzados y Vestuario	16	8	12	2	15	4	11	5	13	6	9	7	17	3	14	9	12	1
25. Madera	18	7	16	3	17	4	12	5	16	8	8	2	14	1	13	9	18	6
26. Muebles	17	5	11	1	18	4	13	6	15	8	13	7	18	2	15	9	17	3
27. Papel y Prod. de Papel	7	5	1	3	5	4	5	6	5	7	7	8	5	2	11	9	3	1
28. Imprentas y Editoriales	14	6	10	4	10	2	9	5	11	7	15	9	13	1	6	8	11	3
29. Cuero	15	5	13	4	9	1	17	7	9	6	16	8	15	2	18	9	14	3
30. Caucho	1	4	2	5	1	1	3	6	10	7	12	8	4	2	17	9	4	3
31. Productos Químicos	4	2	8	7	7	3	4	6	7	8	3	4	8	1	16	9	8	5
33. Minerales no Metálicos	12	7	5	2	11	5	10	8	6	6	4	3	10	1	8	9	9	4
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Prod. Metálicos	6	5	4	3	6	4	7	6	8	7	14	9	3	2	7	8	2	1
36. Maquinaria no Eléctrica	11	3	14	4	16	5	15	8	17	9	10	6	11	1	9	7	13	2
37. Maquinaria Eléctrica	5	2	17	6	8	3	16	7	18	9	18	8	9	1	5	5	15	4
38. Equipo de Transporte	2	2	15	5	14	4	18	8	14	9	11	6	2	1	10	7	10	3
39. Diversos	13	3	18	8	13	2	14	6	12	5	17	9	16	1	12	7	16	4

Fuente: Censos y Encuestas Industriales de los diferentes países; cálculo tamaño característico a través del Índice de Niehans efectuado por CEPAL. Los valores absolutos aparecen en Anexo.

Nota: CS: Posición relativa de los sectores, de acuerdo a su "tamaño característico", dentro de cada país.  
CP: Posición relativa de los países en cada sector, de acuerdo al "tamaño característico" del sector.



presenta ahora el tamaño característico mayor en 9 sectores y el segundo mayor en 6 de ellos. Brasil sólo consigue mantener el segundo mayor tamaño en los sectores de productos Químicos, Maquinaria Eléctrica y Material de Transporte.

Por lo menos cuatro factores pueden incidir en las variaciones que se observan al pasar del tamaño característico, medido en términos de empleo, a aquel medido en términos de valor de la producción: las diferencias en la estructura de precios relativos entre los sectores al interior de cada país, las diferencias de la productividad de la mano de obra, las tasas de cambio y, por último, el hecho de que, aún tratándose de sectores que reciban el mismo nombre en dos países, los productos principales incluidos en ellos, pueden ser diferentes.

El análisis de la situación concreta que se presenta, en relación con cada uno de esos factores, esta fuera del alcance del presente estudio. Sin embargo, en relación con los precios, parece útil analizar un elemento que puede ser esencial en su determinación: el tamaño del mercado y, en particular, la relación entre el tamaño de éste y el tamaño característico de las plantas de cada sector. En efecto, más importante que el valor absoluto de la producción de cada sector en cada país, parece ser la relación entre ese valor de producción y la correspondiente al tamaño característico. En otras palabras, parece útil comparar el número de "establecimientos característicos", que cada sector puede incluir en los diferentes países. Este número refleja la interacción entre la demanda, dado un nivel y una estructura del ingreso, y la tecnología empleada en la producción.

La hipótesis que se formula es de que existiría una relación inversamente proporcional entre los precios relativos de los productos del sector en dos países diferentes y el número de "establecimientos característicos"

que habría en ese sector en cada uno de los países. <sup>1/</sup> Esta hipótesis se apoya a su vez, en el supuesto de que ese número de establecimientos característicos por sector constituiría un indicador del grado de competencia y además, que éste sería determinante en la definición del nivel de precios.

La posición relativa de los sectores de los países en relación a este indicador de "número de establecimientos característicos por sector", aparecen en el Cuadro 12. <sup>12/</sup>

En 13 de los 18 sectores, Brasil aparece como el país con el mayor número de establecimientos característicos por sector. En 4, como el segundo mayor y en uno en tercer lugar. Inmediatamente después de Brasil se ubica México.

Dentro de Brasil se constata que los sectores en los cuales existe un mayor número de establecimientos característicos, pertenecen al grupo de los "tradicionales": Alimentos, Madera, Textil y Vestuario. Sin embargo, dos de los sectores en que se da el número menor de establecimientos característicos también pertenecen a esa categoría; los sectores denominados dinámicos se ubican en una posición intermedia. Esta situación que se da en la mayor parte de los países indica que, por lo menos en lo que se refiere a este concepto, la división entre "dinámicos" y "tradicionales" no es:

---

<sup>1/</sup> La idea de introducir en el análisis el cociente entre valor de producción del sector y el tamaño de establecimientos característicos se inspira en el concepto de "tamaño de mercado" introducido por F. Modigliani en "New Development on the Oligopoly Front" - The Journal of Political Economy, 66, June 1958. Comentarios sobre este artículo aparecen en: "New Development on the Oligopoly Front: A comment", Donald E. Farrar and Charles F. Phillips, Jr.; Harvard University; "New Developments on the Oligopol Front-Cournot and the Bain-Sylos Analysis", Franklin M. Fisher, Society of Fellows, Harvard University. Ambos artículos aparecen en "The Journal of Political Economy" 67, August 1959.

<sup>2/</sup> Los valores absolutos aparecen en Anexo.

CLASIFICACION DE LOS SECTORES Y PAISES DE ACUERDO AL NUMERO DE "TAMAÑOS CARACTERISTICOS"  
QUE GENERAN LA PRODUCCION DE CADA SECTOR\*

SECTORES	1960		1957		1960		1964		1961		1962		1965		1963		1963	
	BRASIL		CHILE		COLOMBIA		COSTA RICA		SALVADOR		HONDURAS		MEXICO		PARAGUAY		PERU	
	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP	CS	CP
20. Productos Alimenticios	1	1	1	3	18	9	1	6	1	5	1	7	2	2	7	8	1	4
21. Bebidas	16	2	14	4	11	3	15	8	11	7	7	6	9	1	16	9	13	5
22. Tabaco	18	2	16	3	6	1	18	8	18	6	18	7	18	4	17	5	18	9
23. Textiles	3	1	5	3	3	4	7	7	6	6	16	9	1	2	13	8	2	5
24. Calzados y Vestuario	4	1	2	4	1	3	2	7	3	8	2	9	3	2	3	5	4	6
25. Madera	2	1	6	3	8	5	5	7	8	9	3	8	10	2	4	4	6	6
26. Muebles	7	1	15	6	9	3	4	8	4	7	5	9	14	2	5	5	7	4
27. Papel y Prod. de Papel	14	1	17	4	16	3	16	6	17	7	17	9	15	2	18	8	16	5
28. Imprentas y Editoriales	9	1	10	4	12	3	12	7	9	8	4	6	6	2	12	9	9	5
29. Cuero	15	2	12	4	15	5	6	7	13	9	8	8	16	3	2	1	14	6
30. Caucho	17	1	18	5	17	4	17	9	16	8	12	6	17	2	10	3	17	7
31. Productos Químicos	8	3	7	5	2	4	9	8	5	7	11	9	4	2	1	1	3	6
33. Minerales no Metálicos	5	1	13	5	5	3	11	7	10	8	14	9	8	2	8	6	8	4
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Prod. Metálicos	6	1	8	4	4	3	13	8	15	9	6	6	5	2	14	7	12	5
36. Maquinaria no Eléctrica	10	1	11	3	14	5	8	6	7	8	15	9	11	2	11	7	11	4
37. Maquinaria Eléctrica	13	2	4	3	13	4	14	6	14	7	13	9	7	1	15	8	15	5
38. Equipo de Transporte	12	1	9	4	7	3	3	8	2	6	9	9	13	2	6	7	5	5
39. Diversos	11	1	3	2	10	4	10	7	12	9	10	8	12	3	9	6	10	5

Fuente: Idem Cuadros 10 y 11. Los valores absolutos de las relaciones ordenadas en este Cuadro aparecen en Anexo.

Nota : CS: Posición relativa de cada sector, de acuerdo al número de "tamaños característicos" que generan la producción sectorial.

CP: Posición relativa de los países en cada sector, de acuerdo al número de "tamaños característicos" que generan la producción sectorial.

$$* \quad N_{TC} = \frac{V_{Pi}}{TC_i} \quad (V_{Pi} = \text{valor producción sector } i) \\ (TC_i = \text{tamaño característico sector } i - \text{v. producción})$$

relevante. Si se acepta la hipótesis anteriormente formulada, se concluiría que Brasil tendría condiciones por lo menos en lo que se refiere a este factor, de ofrecer precios competitivos en la mayor parte de los sectores.

Para disponer de una visión más real, sería útil introducir la dispersión regional de los establecimientos. El grado de competencia depende no sólo del número de establecimientos característicos en el país, sino del grado efectivo con que esos establecimientos tengan acceso al mismo mercado. En efecto, podría ocurrir que los resultados obtenidos para Brasil proviniesen en parte del hecho de que existirían diversos mercados regionales con poca vinculación entre ellos. Si así fuese, el grado de competencia real en cada uno de esos mercados podría ser notoriamente menor que el estimado cuando se hacía el análisis a nivel del mercado nacional. Esta consideración puede ser particularmente relevante para los sectores tradicionales.<sup>1/</sup>

Desde el punto de vista de la exportación de manufacturas interesa considerar, simultáneamente, el tamaño característico de los sectores y el número de tamaños característicos que genera la producción de cada sector. El primero proporciona una indicación respecto a la escala de producción y el segundo da alguna información sobre el grado de concentración del sector. En consecuencia, parece importante visualizar la posición relativa de Brasil respecto a los otros países en lo que se refiere a estos dos indicadores, simultáneamente. Esto es lo que se

---

<sup>1/</sup> Un análisis empírico de la relación entre grado de concentración industrial y la dispersión regional aparece en: "Integration, Concentration and Profit in Manufacturing Industries", Quarterly Journal of Economics, May 1961. Fuchs V.R., pg. 287.

persigue con el Cuadro 13, en que se analizan las cuatro situaciones posibles que se pueden presentar con los dos indicadores (tamaño característico medido en términos de empleo): A) Países respecto a los cuales Brasil está en mejores condiciones, respecto al tamaño característico y respecto al grado de concentración. (Sectores menos concentrados en Brasil). B) Países respecto a los cuales Brasil estaría en peor situación en lo que se refiere a tamaño, pero donde seguiría teniendo una menor concentración. C) Brasil presentaría mayor tamaño y mayor concentración y, por último, D) El tamaño característico sería menor y la concentración mayor.

Suponiendo, que a igualdad de tamaño característico la mayor concentración implique precios internos mayores y que eso se traduzca por un menor interés de parte de los empresarios en buscar oportunidades en el mercado externo, se concluiría que la situación más favorable sería la definida en primer término (A). La más desfavorable sería la mencionada al final (D).

Al observar el Cuadro 13, se constata que sólo en relación a un sector - Bebidas - y sólo respecto a México, Brasil presentaría tamaños menores y concentración mayor (situación D).

Al analizar la situación (A), la más favorable para Brasil, es necesario distinguir los sectores tradicionales y los dinámicos. Se observa, claramente, que la posición de Brasil sería ventajosa, respecto a prácticamente todos los países que se están comparando, en los sectores de Productos Químicos, Maquinaria no Eléctrica, Eléctrica y Material de Transporte. No ocurre lo mismo en los sectores tradicionales donde se observan casos en que, si bien Brasil presenta una menor concentración, también el tamaño característico sería menor (situación B). Los casos

COMISSÃO NACIONAL DE FOMENTO INDUSTRIAL - CNI  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - IBGE  
 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ECONÔMICA - INPE  
 INSTITUTO NACIONAL DE PLANEJAMENTO - INPLANE  
 INSTITUTO NACIONAL DE ECONOMIA - INE  
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE  
 INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET  
 INSTITUTO NACIONAL DE OCEANOGRAFIA - INOCE  
 INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS - INRH  
 INSTITUTO NACIONAL DE SEGURANÇA NACIONAL - INSENA  
 INSTITUTO NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL - INSA  
 INSTITUTO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - INSB  
 INSTITUTO NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL - INSA  
 INSTITUTO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - INSB  
 INSTITUTO NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL - INSA  
 INSTITUTO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - INSB

Cuadro 2.13  
 POSICION RELATIVA DE BRASIL EN CUANTO A ESCALA DE PRODUCCION  
 CARACTERÍSTICA DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, POR SECTOR

Sectores	A. Brasil tiene mayor escala y menor concentración									C. Brasil tiene mayor escala y mayor concentración	
20. Productos Alimenticios	El Salvador	Paraguay	Chile	Colombia	Costa Rica	-	-	-	-	-	-
21. Bebidas	Paraguay	Perú	Chile	El Salvador	Honduras	Costa Rica	-	-	-	-	-
22. Tabaco	Honduras	Costa Rica	El Salvador	-	-	-	-	-	-	Colombia	-
23. Textiles	Chile	El Salvador	Paraguay	Perú	México	Honduras	Costa Rica	-	-	-	-
24. Calzados y Vestuario	Colombia	Costa Rica	Honduras	El Salvador	Paraguay	-	-	-	-	-	-
25. Madera	Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. Muebles	Colombia	Perú	El Salvador	Costa Rica	Honduras	Paraguay	-	-	-	-	-
27. Papel y Productos de Papel	Peru	Chile	Colombia	Costa Rica	El Salvador	Paraguay	Honduras	-	-	-	-
28. Imprentas y Editoriales	México	Costa Rica	Paraguay	El Salvador	Perú	Honduras	-	-	-	-	-
29. Cuero	México	Chile	Perú	El Salvador	Costa Rica	Honduras	-	-	-	Paraguay	-
30. Caucho	Chile	Peru	México	Costa Rica	Honduras	El Salvador	Paraguay	-	-	-	-
31. Productos Químicos	Chile	Colombia	Perú	Honduras	Costa Rica	El Salvador	-	-	-	México	Paraguay
33. Minerales no Metálicos	Honduras	Costa Rica	El Salvador	Paraguay	-	-	-	-	-	-	-
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Prod. Metálicos	México	Colombia	Costa Rica	El Salvador	Honduras	Paraguay	-	-	-	-	-
36. Maquinaria no Eléctrica	México	Chile	Perú	Honduras	Colombia	Paraguay	El Salvador	Costa Rica	-	-	-
37. Maquinaria Eléctrica	Chile	Colombia	Perú	Paraguay	Costa Rica	Honduras	El Salvador	-	-	México	-
38. Equipo de Transporte	México	Colombia	Chile	Perú	Paraguay	Honduras	El Salvador	Costa Rica	-	-	-
39. Diversos	Colombia	México	Chile	Perú	Paraguay	Costa Rica	El Salvador	Honduras	-	-	-
Sectores	B. Brasil tiene menor escala y menor concentración									D. Brasil tiene menor escala y mayor concentración	
20. Productos Alimenticios	Perú	Honduras	México	-	-	-	-	-	-	-	-
21. Bebidas	Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	México	-
22. Tabaco	Paraguay	Chile	Perú	México	-	-	-	-	-	-	-
23. Textiles	Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24. Calzados y Vestuario	México	Chile	Peru	-	-	-	-	-	-	-	-
25. Madera	Costa Rica	Perú	El Salvador	Colombia	Chile	Honduras	México	-	-	-	-
26. Muebles	México	Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. Papel y Productos de Papel	México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. Imprentas y Editoriales	Colombia	Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29. Cuero	Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30. Caucho	Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31. Productos Químicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33. Minerales no Metálicos	Perú	Colombia	México	Chile	-	-	-	-	-	-	-
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Prod. Metálicos	Chile	Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36. Maquinaria no Eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37. Maquinaria Eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38. Equipo de Transporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39. Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Cuadros 8, 9 y 10. Elaborado CEPAL.

en que el sector de Brasil tiene un tamaño característico mayor y una concentración mayor o son poco frecuentes (C). Sólo se dan respecto a Colombia, con Tabaco; Cuero y Productos Químicos con Paraguay y Maquinaria Eléctrica y Productos Químicos con México.

El tratarse de informaciones correspondientes a años diferentes para los distintos países, el nivel de agregación, el carecer de información respecto a precios, el haber calculado los índices de tamaño característico agrupando todos los establecimientos con más de 50 personas en una sola categoría,<sup>1/</sup> son factores que obligan a valorar los resultados anteriores con extrema prudencia. Como ya se indicó anteriormente, se trata de elementos de juicio de carácter general que, sin embargo, pueden contribuir a orientar estudios más específicos.

## 2.8 Ordenación de los tamaños característicos de los sectores y estructura tecnológica

Los datos del Cuadro 12 muestran una cierta relación entre el tamaño del país y el número de establecimientos característicos por sector. O sea, se estaría constatando, si se acepta este último indicador como índice de concentración, que a medida que el tamaño del país disminuye la concentración aumenta.<sup>2/</sup>

La diferencia en el tamaño de los establecimientos característicos de un mismo sector en dos países distintos, parece estar determinada

---

1/ Ver nota página 51.

2/ Esta relación ha sido constatada en diversos estudios. Ver: "Concentration in Canadian Manufacturing Industries", Gideon Rosebluth, Princeton University Press, Princeton, 1957, capítulo IV. "Concentration in British Industry, R. Evely and I. M. D. Little, Cambridge University Press, Cambridge, 1960.

fundamentalmente, por el tamaño del país y por el tipo de producto fabricado en ese sector en los dos países. Puede suponerse que si se compara el tamaño de los establecimientos del sector Material de Transportes en dos países de igual tamaño, pero en el primero de los cuales existe realmente una industria automotriz y en el segundo, la actividad básica del sector es la reparación de automóviles importados, se encontrará un tamaño típico mayor en el primero de ellos. Si en ambos se fabricasen automóviles, pero en el primero el mercado fuese mayor, se encontraría posiblemente un tamaño característico mayor.

Cuando se compara el tamaño característico de los diferentes sectores dentro de un país, el factor determinante en la explicación de la diferencia, parece ser básicamente la distinta naturaleza tecnológica de los procesos de fabricación. Esto lleva a pensar que si se compara, no el valor absoluto de los tamaños, sino la posición relativa de los distintos sectores, se debería encontrar una gran similitud en los diferentes países que empleasen una tecnología del mismo origen, independiente del tamaño de los países. Esta relación sería válida en la medida en que la naturaleza de los productos fabricados por los distintos sectores no presentase diferencias sustanciales (ejemplo del Sector Material de Transporte, expuesto anteriormente).

Para verificar la hipótesis anterior se comparó la ordenación de los sectores de Brasil con la ordenación correspondiente de los otros países de América Latina, que aparecían en los tres Cuadros anteriores y con la de algunos países europeos.

La comparación de las ordenaciones se efectuó mediante el coeficiente de correlación de Kendall. Se consieraron ordenaciones semejantes aquellas que eran significativas a 1%. Con el mismo criterio se comparó la ordenación



de los sectores de acuerdo al número de establecimientos característicos por sector. En el cuadro siguiente se indican los países en los cuales el orden de los tamaños medidos por la característica empleo, y por la característica valor de producción y el orden de acuerdo al número de establecimientos típicos por sector, era semejante al observado en Brasil.

CUADRO 2.14  
COMPARACIÓN ENTRE LA ORDENACIÓN DE LOS SECTORES  
DE ACUERDO AL TAMAÑO CARACTERÍSTICO, EN BRASIL  
Y EN OTROS PAISES DE AMERICA LATINA

Países	T <sub>e</sub>	T <sub>vp</sub>	NT
México	similar	similar	similar
Chile	similar	diferente	similar
Colombia	similar	diferente	diferente
Perú	similar	similar	similar
El Salvador	diferente	diferente	similar
Costa Rica	diferente	diferente	similar
Honduras	diferente	diferente	diferente
Paraguay	diferente	diferente	diferente

T<sub>e</sub> = tamaño característico medido por empleo.

T<sub>vp</sub> = tamaño característico medido por valor de la producción.

NT = número de tamaños característicos por sector.

Similar= comparación con el coeficiente de Kendall significativa a 1%.

Fuente: Cuadros 8,9 y 10.

Se observa que la ordenación de los sectores de Brasil sería semejante a la de México y Perú y diferente de la de los otros países. Los valores de los coeficientes de Kendall para los países más pequeños de la región, son

particularmente bajos. Esto indica la existencia de diferencias importantes en la estructura productiva de Brasil y de esos países.

La tercera columna del Cuadro indica que a pesar de las diferencias de tamaño de los países y de estructura productiva, existiría una notable semejanza en la ordenación de los sectores, de acuerdo al número de tamaños característicos por sector. Si se acepta esto como indicador de concentración, significa que la ordenación de los sectores, de acuerdo al grado de concentración, sería visiblemente similar en los distintos países. O sea, independiente del tamaño del país, de los tamaños característicos de los sectores e inclusive de las diferencias eventuales en la naturaleza de los productos fabricados por el mismo sector en los diferentes países, se estaría constatando que la ordenación de los sectores según el grado de concentración sería semejante en países distintos. Los sectores más concentrados serían los mismos en todos los países y también los menos concentrados. Entre los primeros estarían: Tabaco, Productos de Caucho y Bebidas. En el grupo de los menos concentrados aparecerían: Alimentos, Textil y Vestuario. Esto implicaría que si se desea explicar diferencias de estructuras de precios relativos en los distintos países, no parece razonable esgrimir como factor explicativo la diferencia en los grados de concentración industrial. Esto, en la medida en que ese análisis de estructuras de precios relativos se esté elaborando a un nivel de agregación similar al empleado en el análisis anterior.

Una comparación de la ordenación de los sectores de acuerdo a los tamaños característicos se efectuó entre Brasil y tres países desarrollados: Alemania, Inglaterra y Estados Unidos.

Se constató que la ordenación de los sectores de Brasil era semejante a la de esos tres países (C.Kendall significativo a 1%). Esto indicaría que

las diferencias notables observadas anteriormente en el tamaño de las empresas y también en el tamaño de los establecimientos, coexisten con una semejanza importante en la ordenación de los tamaños característicos de los sectores de Brasil y de esos países desarrollados. Siendo la tecnología empleada por la industria brasilera importada desde esos países, no resulta tan sorprendente la constatación anterior. La implicación de este hecho en relación a la exportación de manufacturas se discutirá en detalle en el capítulo V, donde se analiza la relación entre la importación de tecnología y exportación de manufacturas.

El conocido desequilibrio entre el desarrollo industrial de São Paulo, principalmente, y el del resto del país, sugeriría la conveniencia de efectuar la comparación anterior distinguiendo las dos regiones. Con este objeto se separó Brasil en dos partes: São Paulo y el resto del país y se calculó el tamaño característico de los sectores en cada una de ellas. (Los datos aparecen en Anexo). La comparación entre São Paulo y los países desarrollados continuó mostrando semejanza entre ambas ordenaciones. La comparación con Estados Unidos y con Inglaterra dió coeficientes de Kendall superiores a los que se habían obtenido al tomar el conjunto de Brasil. Con Inglaterra el coeficiente fue algo menor que en el caso anterior. Cuando se comparó el Resto del País con los países desarrollados se obtuvo que las ordenaciones no eran significativamente semejantes. Es decir, São Paulo tendría una estructura tecnológica en el sector industrial (en lo que se refiere al aspecto que se está discutiendo), semejante a la de los países desarrollados. No ocurriría lo mismo con el resto de Brasil.

CUADRO 2.15

COMPARACIÓN ENTRE LA ORDENACIÓN DE LOS SECTORES DE ACUERDO  
AL TAMAÑO CARACTERÍSTICO, EN BRASIL Y ALGUNOS PAÍSES DESARROLLADOS

		Inglaterra (1958)	Alemania (1960)	Estados Unidos (1958)
Brasil (1967)	CK:	0,62	0,74	0,64
	Similar:	(1%)	(1%)	(1%)
São Paulo(1967)	CK:	0,72	0,69	0,74
	Similar:	(1%)	(1%)	(1%)
Resto del País(1967)	CK:	0,41	0,41	0,41
	Diferente:	(5%)	(5%)	(5%)

Fuente: Para Inglaterra, Alemania y Estados Unidos: "Technological Dependence, Monopoly and Growth", Meir Merhav, Pergamon Press, Oxford, 1969. Cuadro 1-4, pg.45.

Para Brasil. "Produção Industrial 1967". IBGE, Ver valores absolutos en Anexo.

- Notas:
1. CK: coeficiente de correlación de Kendall.
  2. Diferente (5%): la hipótesis de que las ordenaciones son semejantes se rechaza aun a 5%.

En el desarrollo del análisis anterior se ha sugerido, en repetidas oportunidades, la existencia de una relación entre el tamaño de las empresas y de los establecimientos, por una parte, y por otra, la aptitud para la exportación y para el desarrollo y/o la importación de tecnología. Sin embargo, no se ha proporcionado ninguna evidencia empírica al respecto. Ese es el objeto del párrafo siguiente.

2.9 Relación entre el tamaño de las empresas y el comportamiento frente a la exportación de manufacturas y a la importación de tecnología

En este párrafo se intentará analizar esta relación a nivel de las empresas. En el capítulo siguiente, cuando se analiza la concentración industrial, se estudiará esta misma relación, pero desde el punto de vista de los establecimientos industriales. La pregunta concreta que se pretende responder, es la siguiente: presentan las empresas grandes en Brasil una mayor vocación para la exportación de manufacturas y para la importación de tecnología, que el resto de las empresas industriales? Se trata, en otras palabras, de comparar la distribución por tamaño, del conjunto de las empresas industriales con la distribución de las empresas que exportan, con la de aquellas que importan tecnología y, por último, con aquellas que simultáneamente exportan manufacturas e importan tecnología. Si el tamaño de las empresas no fuese un factor relevante, estas distribuciones no deberían diferir en forma notable.

Para poder efectuar en forma rigurosa este análisis, sería necesario disponer de un catastro de las empresas industriales brasileñas, en que apareciese indicado el tamaño, la existencia o no de exportación y la existencia o no de importación de tecnología. Naturalmente, no existe ningún catastro que cumpla con las condiciones anteriores. Sin embargo, en el Banco do Brasil existe un catastro de las empresas que exportan,, con información respecto a los volúmenes respectivos ( $R_3$ ), en el Banco Central se dispone de un catastro de las firmas que importan tecnología ( $R_4$ ). Por su parte, y como se indicó anteriormente en 2.5, publicaciones privadas como el Banas Industrial, proporcionan información respecto a un cierto número (cinco mil en el año 1970) de empresas. De éstas, 2.365 tienen datos de empleo ( $R_1$ ).

El cotejar  $R_3$  con  $R_1$  se obtiene información respecto a tamaño, para un subconjunto de las empresas que exportan ( $R_3'$ ). Al cotejar  $R_4$  y  $R_1$  se dispone, para un subconjunto de las empresas que importan tecnología, de información respecto a tamaño ( $R_4'$ ). Por último, contrastando  $R_3'$  con  $R_4'$  se tiene definido, con información de tamaño, un conjunto de empresas que simultáneamente exportan manufacturas e importan tecnología ( $R_5$ ). Lo que interesa comparar, entonces, es la distribución de las empresas, de acuerdo al tamaño, en los distintos cadastros disponibles:  $R_3'$  formado por las que exportan,  $R_4'$  que contiene las que importan tecnología,  $R_5'$  intersección de los dos conjuntos anteriores y  $R_1'$ , que es el conjunto de referencia que se supone representa a las empresas de Brasil, pero del cual se piensa que tiene un cierto sesgo hacia las medianas y mayores empresas.

En cuanto al número de empresas en cada catastro, la situación es la siguiente: en el año de 1967, que sirvió de base para el análisis de la exportación de las empresas, 1.117 empresas exportaron manufacturas ( $R_3$ ) y 172 tenían información respecto a tamaño ( $R_3'$ ). Las empresas que importaron tecnología y que aparecían en el registro del Banco Central entre 1965 y 1969 fueron 566 ( $R_4$ ); de éstas, se disponía de información respecto a tamaño para 210 ( $R_4'$ ). La intersección de  $R_3'$  y  $R_4'$  estaba formada por 88 empresas ( $R_5$ ). Por último, el conjunto de referencia, tiene 2.365 empresas ( $R_1$ ).

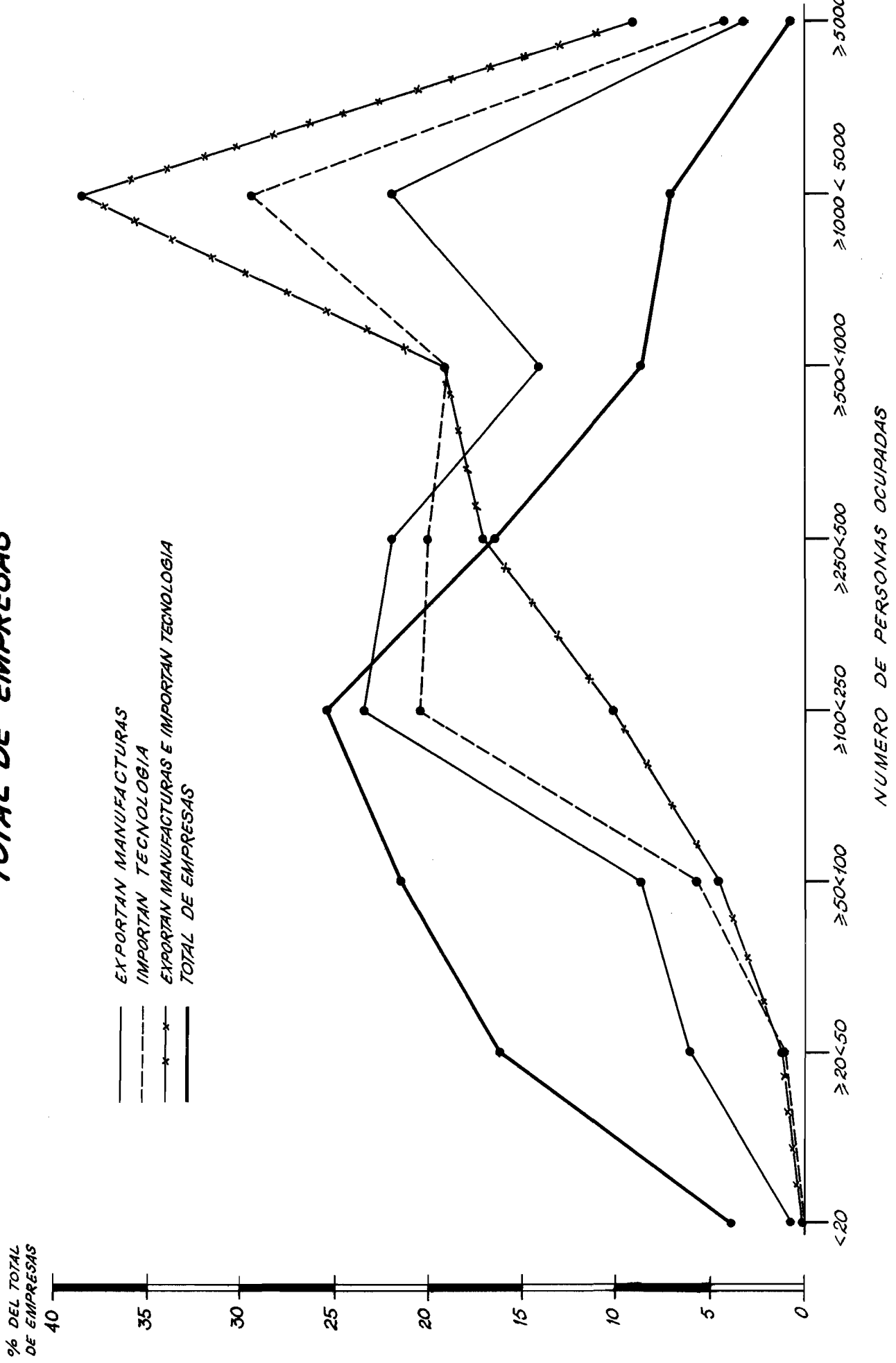
Para verificar la representatividad en cuanto a volumen de exportación de las 172 empresas que forman  $R_3'$ , se las agrupó de acuerdo a su volumen de exportación y se comparó esta distribución con la correspondiente al conjunto de las empresas exportadoras. Se constató que las dos distribuciones eran similares (comparación en base a la distribución  $X^2$  permitía aceptar la hipótesis de similitud a 1%).

La distribución del número de empresas y los diferentes tamaños se presentan en el cuadro 16. Se comparan ahí las distribuciones para las cuatro categorías de empresas que están siendo analizadas: las que exportan manufacturas, las que importan tecnología, las que efectúan simultáneamente las dos actividades anteriores y, por último, el conjunto de las empresas brasileras. Se observa que en la categoría de empresas que simultáneamente exportan manufacturas e importan tecnología aparecen con mayor ponderación las empresas grandes. En esa categoría las empresas de más de mil personas representan 47,7% del total de empresas. En la categoría de las que importan tecnología este porcentaje es de 33,8%, en la categoría de las que exportan manufacturas 24,9% y en el conjunto de empresas que sirven de referencia este porcentaje es de 7,8%. Si se consideran ahora las empresas que ocupan menos de cien personas y se compara su número con el total de empresas, se observa que ese porcentaje es de 5,7% para las que exportan e importan tecnología, de 6,6% para las que importan tecnología, 15,5% para las que exportan y de 41,5% para el conjunto de referencia.

En otras palabras, los datos anteriores sugieren que las empresas que exportan manufacturas y simultáneamente importan tecnología son las "mayores", luego vendría el conjunto de las que importan tecnología, tengan o no actividades de exportación y, después, las que exportan manufacturas. La diferencia de tamaño entre estas primeras tres categorías es pequeña. Las empresas que integran esas tres categorías son notoriamente mayores que las que forman el conjunto de referencia, es decir, que las empresas industriales brasileras en general.

En el cuadro 17 se muestra la distribución del empleo generado por las distintas categorías de empresas, de acuerdo a los diferentes tamaños. Entre las que exportan, las que tienen más de mil personas ocupan al 76,8% del

# DISTRIBUCION DE LAS EMPRESAS QUE EXPORTAN MANUFACTURAS, QUE IMPORTAN TECNOLOGIA Y DEL TOTAL DE EMPRESAS





Cuadro 2.16

DISTRIBUCION DEL NUMERO DE EMPRESAS QUE EXPORTAN MANUFACTURAS, QUE IMPORTAN TECNOLOGIA Y DEL CONJUNTO DE EMPRESAS, DE ACUERDO A SU TAMAÑO

$$\left( \frac{N_i}{\sum_i N_i} ; N_i - \text{número empresas tamaño } i \right)$$

Número de personas empleadas	Empresas que exportaron manufacturas en 1967 <u>1/</u>	Empresas que importan tecnología <u>2/</u>	Empresas que exportaron manufacturas e importaron tecnología <u>3/</u>	Conjunto de las empresas <u>4/</u>
< 20	0.7	--	-	3.8
≥ 20 y < 50	6.1	0.9	1.1	16.2
≥ 50 y < 100	8.7	5.7	4.6	21.5
≥ 100 y < 250	23.5	20.5	10.2	25.5
≥ 250 y < 500	22.0	20.0	17.1	16.5
≥ 500 y < 1 000	14.1	19.1	19.3	8.7
≥ 1 000 y < 5 000	22.0	29.5	38.6	7.1
≥ 5 000	2.9	4.3	9.1	0.7
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuentes: 1/ Intersección entre el Cadastro Bancos Brasil (CACEX) y Cadastro Banas.

2/ Intersección entre Cadastro Banco Central y Cadastro Banas.

3/ Intersección entre 1/ y 2/.

4/ Banas Industrial 1969-1970.

Elaborado CEPAL.

Cuadro 2.17

DISTRIBUCION DEL EMPLEO GENERADO POR LAS EMPRESAS QUE EXPORTAN, QUE IMPORTAN TECNOLOGIA Y DEL CONJUNTO DE EMPRESAS, DE ACUERDO A SU TAMAÑO

$$\left( \frac{P_i}{\sum P_i} ; P_i = \text{Personal tamaño } i \right)$$

Nº de personas empleadas	Exportan manufacturas	Importan tecnología	Exportan manufacturas e importan tecnología	Conjunto de las empresas
< 20	0.0	-	-	0.2
≥ 20 y < 50	0.2	0.0	0.0	1.5
≥ 50 y < 100	0.7	0.3	0.2	4.1
≥ 100 y < 250	4.1	2.5	0.8	10.6
≥ 250 y < 500	8.1	5.4	2.8	15.3
≥ 500 y < 1 000	10.1	9.8	6.2	15.6
≥ 1 000 y < 5 000	44.7	43.9	37.5	35.9
≥ 5 000	32.1	38.1	52.5	16.8
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Idem Cuadro 2.16. Elaborado CEPAL.

Cuadro 2.18

TAMAÑO CARACTERISTICO (PERSONAS). INDICE NIEHANS

	Tamaño característico
Empresas que exportan manufacturas	5 182
Empresas que importan tecnología	5 532
Empresas que exportan manufacturas e importan tecnología	7 473
Conjunto de empresas	2 449

Fuente: Idem Cuadros 2.16 y 2.17. Elaborado CEPAL.

empleo de esa categoría. En el conjunto de las que importan tecnología, ese porcentaje es de 82%; de 90% entre aquellas que simultáneamente exportan e importan tecnología y de 52,7% en el conjunto de referencia. Es decir, reafirma la conclusión anterior.

Para disponer de un indicador único del tamaño de las empresas de cada una de las cuatro categorías, se ha calculado, mediante el Índice de Niehans, lo que se definió anteriormente como tamaño característico. Esto se presenta en el Cuadro 18.

Se constata que el tamaño característico de las que exportan manufacturas y las que importan tecnología es algo superior a dos veces el tamaño característico de las empresas del conjunto de referencia. El tamaño característico de las que simultáneamente exportan manufacturas e importan tecnología es una y media veces el correspondiente de las empresas que forman las dos primeras categorías y aproximadamente tres veces el tamaño característico de las empresas brasileñas en general.

Al evaluar los resultados anteriores debe tenerse presente que lo que se está usando como conjunto de empresas de referencia constituye una muestra en la cual parecen estar notoriamente mejor representadas las empresas medianas y grandes. Por consiguiente, puede suponerse que las diferencias de tamaño entre las que exportan manufacturas y las que importan tecnología y el universo de empresas industriales de Brasil, es mayor que la calculada.

Los resultados anteriores permiten entonces afirmar que las empresas grandes juegan un rol destacado en dos actividades que serán objeto del análisis de los capítulos siguientes: la exportación de manufacturas y la importación de tecnología.

En lo que se refiere a las empresas que exportan manufacturas, lo único que se sabe hasta ahora es que suelen ser mayores que el conjunto de empresas. Nada se ha establecido respecto a la relación entre el volumen de exportación y el tamaño de las empresas. En los capítulos III y VI se abordará ese asunto en detalle. Sin embargo, una primera indicación en este sentido la proporcionan las cifras del Cuadro 19. Ahí se agrupan las empresas exportadoras según el volumen de exportación

y de acuerdo al tamaño de las empresas y se comparan las distribuciones correspondientes. Se observa una mayor predominancia de las empresas grandes a medida que aumenta el volumen exportado. El 95.2% del empleo generado por las empresas que exportan más de 200 mil dólares está localizado en firmas de más de mil personas. El porcentaje correspondiente para aquellas que exportan más de 12 mil dólares y menos de 200 mil dólares es de 71.5% y de 55.7% para las que exportan menos de 12 mil dólares. Los tamaños característicos para cada una de esas categorías de empresas aparecen en el Cuadro 20. (Gráfico 4.)

Se observa que el tamaño característico de aquellas que exportan más de 200 mil dólares es casi 8 veces el correspondiente a aquellas cuya exportación es inferior a 12 mil dólares.

Lo anterior evidencia que las empresas que exportan no sólo son mayores que el conjunto de las empresas sino que además existiría una relación entre el tamaño de la empresa y el volumen de exportación.

A continuación se intentará resumir los principales resultados obtenidos en el presente capítulo.

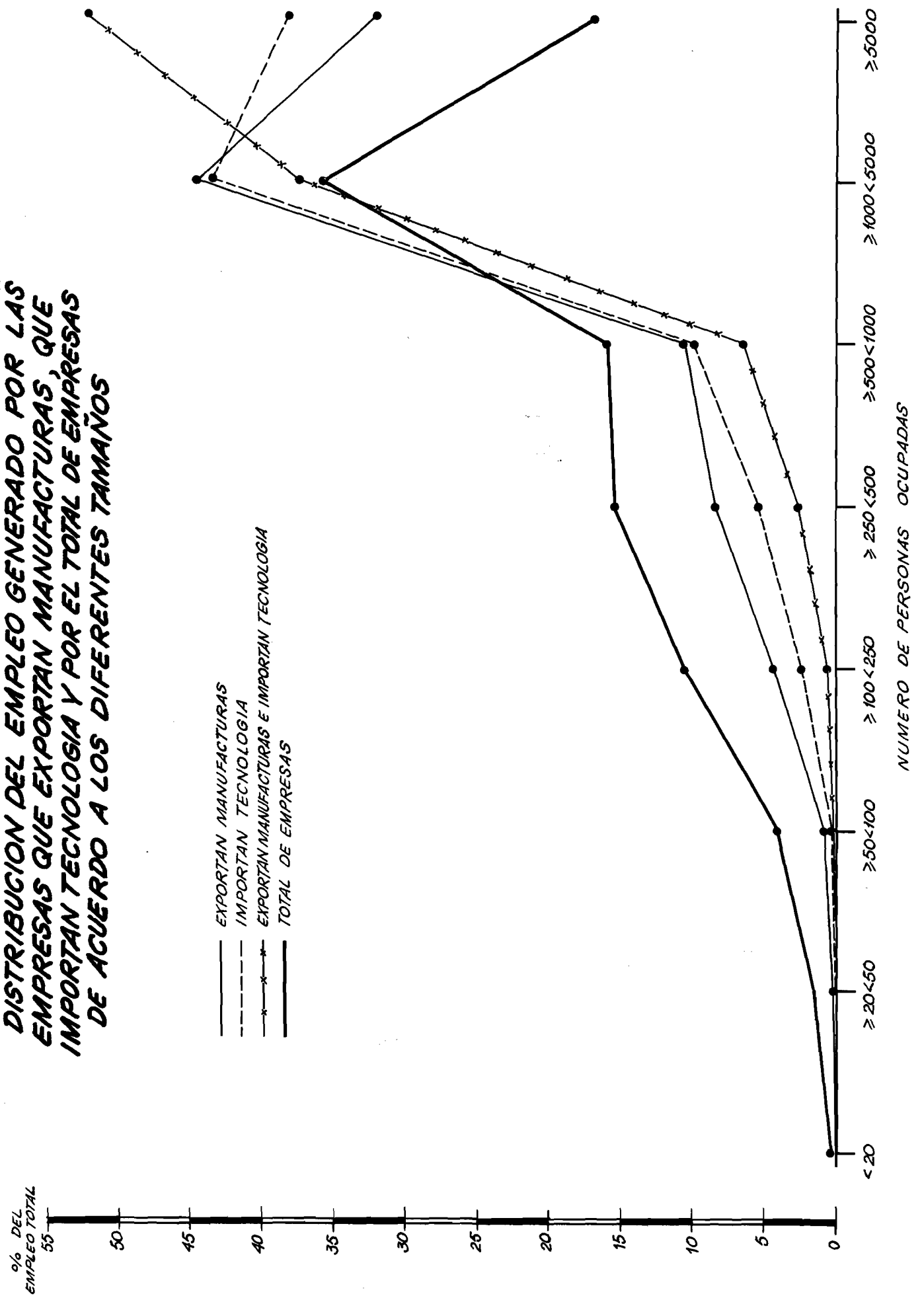
El análisis de los resultados de la encuesta muestra que el empleo en las empresas que exportan es mayor que el conjunto de las empresas. El empleo en las empresas que exportan más de 200 mil dólares es casi 8 veces el correspondiente a aquellas cuya exportación es inferior a 12 mil dólares. Los tamaños característicos para cada una de esas categorías de empresas aparecen en el Cuadro 20. (Gráfico 4.)

Se observa que el tamaño característico de aquellas que exportan más de 200 mil dólares es casi 8 veces el correspondiente a aquellas cuya exportación es inferior a 12 mil dólares.

Lo anterior evidencia que las empresas que exportan no sólo son mayores que el conjunto de las empresas sino que además existiría una relación entre el tamaño de la empresa y el volumen de exportación.

A continuación se intentará resumir los principales resultados obtenidos en el presente capítulo.

**DISTRIBUCION DEL EMPLEO GENERADO POR LAS EMPRESAS QUE EXPORTAN MANUFACTURAS, QUE IMPORTAN TECNOLOGIA Y POR EL TOTAL DE EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DIFERENTES TAMAÑOS**



Cuadro 2.19

DISTRIBUCION DEL NUMERO DE EMPRESAS Y DEL EMPLEO GENERADO PARA  
DISTINTOS VOLUMENES DE EXPORTACION, DE ACUERDO AL TAMAÑO  
DE LAS EMPRESAS

Nº de personas empleadas	< US\$ 12 000		≥ US\$ 12 000 < US\$ 200 000		≥ US\$ 200 000	
	Ni/ΣNi	Pi/ΣPi	Pi/ΣNi	Pi/ΣPi	Ni/ΣNi	Pi/ΣPi
< 20	1,4	0,0	-	-	-	-
≥ 20 y < 50	11.7	0.9	-	-	-	-
≥ 50 y < 100	13.1	2.0	5.0	0.4	-	-
≥ 100 y < 250	25.5	9.5	26.7	4.7	3.2	0.2
≥ 250 y < 500	23.5	17.3	20.8	8.0	19.4	2.2
≥ 500 y < 1 000	10.3	14.6	19.8	15.4	12.9	2.4
≥ 1 000 y < 5 000	14.5	55.7	26.7	58.7	41.9	25.1
≥ 5 000	-	-	1.0	12.8	22.6	70.1
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Intersección Cadenas CACEX (exportación) y Banas (tamaño).  
Elaborado CEPAL.

Cuadro 2.20

TAMAÑO CARACTERISTICO. INDICE NIEHANS  
(personas)

Exportación - US\$	Tamaño característico
< 12.000	1 198
≥ 12 000 y < 200 000	2 811
≥ 200 000	7 898

Fuente: Idem Cuadros 2.18 y 2.19. Elaborado CEPAL.

## 2.10 Resumen

1. Este capítulo tiene por objetivo básico analizar la posición relativa en que se encuentra Brasil, en lo que se refiere al tamaño de sus empresas y de sus establecimientos industriales, respecto a otros países de América Latina y a países desarrollados. Estudiar las diferentes situaciones que se presentan al interior de la estructura industrial de Brasil y, por último, establecer el papel que desempeñan las grandes empresas en la exportación de manufacturas y en la determinación de su perfil tecnológico.

2. En el momento en que las empresas de Brasil de un sector determinado salen al mercado internacional, deben enfrentar la competencia de empresas internacionales que tienen volumen de actividades comparables o superiores, individualmente, a los del conjunto de ese sector en la estructura industrial de Brasil. (Cuadro L.)

3. Algunas de esas empresas internacionales provienen de países pequeños y de recursos naturales limitados pero que, gracias a la especialización, a la decisión de concentrar esfuerzos en el desarrollo tecnológico y a la firme disposición de enfrentar el mercado internacional, han adquirido en este una posición destacada. Sería, en particular, el caso de las empresas de Suiza, Suecia y Holanda, para no citar sino los ejemplos más representativos. (Cuadro 1.)

4. Muchas de esas empresas internacionales poseen filiales en Brasil. Estas filiales representan una parte mínima del conjunto de esas empresas. Del orden de 1%, medido en términos de capital invertido en ellas. (Cuadro 2.)

5. El hecho anteriormente señalado implica una ventaja significativa para esas filiales en su competencia con las empresas nacionales de Brasil. Esta ventaja está constituida por lo menos por tres elementos: i) la ampliación de la empresa nacional representa para sus accionistas un riesgo mayor

que el que significa para los accionistas de las empresas internacionales la ampliación de sus filiales en Brasil; ii) acceso expedito a recursos financieros importantes y, iii) acceso expedito a una tecnología diversificada, experimentada y con niveles de eficiencia internacionales.

6. Las filiales en Brasil, no obstante representar un porcentaje mínimo de las respectivas empresas internacionales, son mayores que las empresas nacionales y desempeñan un papel predominante en un número significativo de sectores industriales de Brasil. (Cuadros 3, 4, 5, 6 y 7.)

7. La diferencia entre el tamaño de los establecimientos industriales de Brasil y el correspondiente de algunos países desarrollados es notoriamente inferior a las diferencias constatadas entre el tamaño de las empresas de Brasil y el de las empresas de los países desarrollados. (Cuadro 8.)

8. Lo anterior sugiere que las empresas de Brasil son menos diversificadas, en términos de números de establecimientos por empresa. Esto significa que la diferencia residiría más en el volumen de actividades de las empresas que en las escalas de producción para los productos considerados individualmente.

9. Parece existir una cierta relación entre, por una parte, el tamaño característico de los establecimientos de un sector y, por otra, la participación de filiales de empresas internacionales, el grado de sofisticación tecnológica y la tasa de crecimiento. Esta relación será retomada en los capítulos siguientes. (Cuadro 9.)

10. El tamaño característico de los establecimientos industriales de Brasil y México parece notoriamente mayor que el de otros países de América Latina (no está incluida la Argentina en la comparación). Brasil parecería encontrarse en primer lugar cuando el tamaño característico



se mide a través del empleo y en segundo cuando se utiliza el valor de producción y su posición relativa sería más favorable en los sectores dinámicos que en los tradicionales. (Cuadros 10 y 11.)

11. El número de establecimientos de tamaño característico que entran en cada sector industrial de Brasil es notoriamente superior, en la mayor parte de los sectores, a los correspondientes en los otros países de América Latina. Esto estaría reflejando un tamaño mayor de mercado y, posiblemente, un grado menor de concentración. Esto último podría constituir, suponiendo que a mayor concentración en el mercado interno menor el interés del empresario por enfrentar el mercado externo, un factor favorable para la posición de Brasil en el mercado de manufacturas dentro de América Latina. (Cuadros 12 y 13.)

12. La diferencia entre los tamaños característicos de los sectores parece ser consecuencia de la tecnología de los procesos productivos empleados en los sectores. Esto sugiere que la ordenación de los tamaños característicos de los diferentes sectores podría ser similar en países de diversos tamaños siempre que: el origen de la tecnología fuese común y que no existiesen diferencias sustanciales en la naturaleza de los productos fabricados por cada sector en los distintos países. Se constata empíricamente que la ordenación de los sectores, de acuerdo a su tamaño característico es similar en Brasil, en algunos países desarrollados y en determinados países de América Latina. Al distinguir São Paulo y el resto de Brasil se observa que la relación anterior se mantiene solo para São Paulo. Es decir, todo ocurre como si la estructura tecnológica de los sectores de São Paulo fuese semejante a la de los países desarrollados y que no ocurriese lo mismo con la del resto de Brasil. (Cuadros 14 y 15.)

13. Lo anterior deja en evidencia que al margen de la diferencia de tamaño de empresas y de establecimientos y de la distinción entre empresas nacionales e internacionales, la estructura tecnológica de la industria de Brasil no difiere de la de los países que abastecen el mercado internacional de manufacturas. Es similar, pero en escala reducida.

14. Las empresas que exportan manufacturas e importan tecnología en Brasil son mayores que el promedio de las empresas en el país. Aquellas que simultáneamente realizan ambas actividades son mayores aun que las anteriores. (Cuadros 16, 17 y 18.)

15. Parece existir una relación entre el volumen de exportación y el tamaño de la empresa. Es decir, no sólo que las empresas que exportan son mayores que las otras sino que, dentro de aquellas que exportan las mayores juegan un papel significativo. (Cuadros 19 y 20.)

## CAPÍTULO III

### CONCENTRACION INDUSTRIAL

#### 3.1 Introducción

Uno de los factores determinantes del comportamiento de las empresas parece ser la estructura de los mercados en los cuales actúan y la participación relativa que ocupan en ellos. Esto conduce a la necesidad de estudiar la organización de los mercados en los diferentes sectores de la industria. Específicamente, analizar el grado de concentración industrial y las diferencias de comportamiento a medida en que varía esa concentración.

Ese es el objetivo del presente capítulo. Se estudiará la participación de los cuatro mayores establecimientos industriales en la actividad de cada sector. Se intentará relacionar el grado de concentración con la productividad, la exportación, la presencia de EI, la distribución regional y el crecimiento della actividad industrial.

A continuación se discuten los aspectos metodológicos.

#### 3.2 Metodología

La información de base fue proporcionada por IBGE, que preparó una tabulación especial para el estudio de la concentración. Esa tabulación proporciona información a nivel de cuatro dígitos de la Clasificación de Industrias de IBGE para el año 1968. En este capítulo ese nivel de agregación será denominado sector. Al interior de cada sector se conocen diversos indicadores de la actividad de los cuatro mayores establecimientos y del total del sector. La determinación de los mayores establecimientos se hace en base al valor de producción.

La medición de la concentración a partir de estos antecedentes presenta las siguientes limitaciones: (i) Siendo el objetivo del estudio analizar la

influencia que puede tener la concentración sobre el comportamiento de las empresas, la información disponible se refiere a establecimientos. Dado que una empresa puede tener varios establecimientos, puede suponerse que si la comparación se hiciese para las cuatro mayores empresas, los índices de concentración resultarían más elevados. De hecho, en varios sectores los cuatro mayores establecimientos pertenecen a la misma empresa y están localizados en diversos Estados. (ii) Al utilizar como índice de concentración la participación de los cuatro mayores establecimientos se está haciendo abstracción de lo que ocurre al interior de ese grupo de cuatro establecimientos y también de lo que sucede en el resto de los establecimientos menores. Por ejemplo, si se compara el sector A, en que los cuatro mayores establecimientos tienen 50% de la producción, con el sector B, en que los cuatro mayores tienen 40% de la producción, se diría que A es más concentrado que B. Sin embargo, podría ocurrir que, en el sector B un establecimiento tuviese 37% de la producción, los otros tres, 1% cada uno, y el resto formado, supóngase, por 600 establecimientos con 0,1% cada uno de ellos. En el sector A, en cambio, podría tenerse que cada uno de los mayores aportase 12,5% y que el resto estuviese formado por 5 establecimientos con 10% cada uno de ellos. Es evidente que, en este caso, la afirmación de que el sector A es más concentrado que el sector B, es discutible. <sup>1/</sup> (iii) El grado de homogeneidad

---

<sup>1/</sup> La discusión sobre la metodología de medición de concentración tiene una vasta tradición en la literatura sobre economía aplicada. Un trabajo clásico sobre el tema es "The Measurement of Industrial Concentration", M.A. Adelman, The Review of Economics and Statistics, Vol. XXXIII, N° 4, Noviembre 1951. La participación de las mayores firmas en el total del sector, es el indicador más frecuentemente utilizado. Ver por ejemplo: "Concentration in Canadian Manufacturing Industries", Gideon Rosenbluth, Princeton University Press, Princeton, 1957, y "A Comparison of Industrial Concentration in the United States and Britain", W. Geoffrey Shepherd, Review of Economics and Statistics, 43, Febrero 1961.

en cuanto al número de establecimientos, de productos y de procesos al interior de cada sector es altamente variable. Esto significa que, cuando se compara el valor de la concentración para dos sectores, se está haciendo referencia posiblemente a niveles de agregación diferentes. Por ejemplo, al comparar el sector 21.11, que incluye los productos farmacéuticos y medicinales, con el sector 21.21, que incluye los productos veterinarios, se concluye que en el primero dos cuatro mayores establecimientos aportan 19% de la producción del sector, y que los cuatro mayores del segundo aportan 64% de la producción. Si se tiene presente que el primer sector está formado por 299 establecimientos que fabrican, probablemente, una gama de productos muy vasta, y que el segundo está formado por 19 establecimientos, con un número de productos, seguramente, menor, resulta evidente que la comparación de índices de concentración debe ser complementada con el examen del contenido de los sectores. (iv) En la información disponible se hace abstracción de la distribución regional de la actividad industrial. Este aspecto puede ser relevante en la medida en que, determinados mercados regionales pueden tener un grado de aislamiento suficientemente alto como para que, aún cuando el sector a nivel nacional presente un bajo índice de concentración, al interior de ese mercado aislado la concentración sea realmente muy alta. Puede suponerse que esto tiende a subestimar la concentración real en aquellos sectores en que la actividad productiva está más distribuida en el conjunto del territorio. Sería, en términos generales, el caso de los sectores "tradicionales". (v) La información sobre producción industrial proporcionada por IBGE a nivel de rama industrial (2 dígitos) y a nivel de Estado, se supone representa aproximadamente un 90% de la producción total de esa rama en ese Estado. No existe la misma garantía para la información a nivel de sector (4 dígitos).

No obstante las limitaciones anteriores, la información con que se trabajó es la más adecuada de que se dispone en la actualidad en Brasil.

### 3.3 Resultados sobre la concentración industrial

Al distribuir los 302 sectores que forman la industria manufacturera de acuerdo al grado de concentración de la producción, se observa que en 90 de ellos la participación de los cuatro mayores establecimientos supera el 75% de la producción del sector. En 86, la participación varía entre 50 y 75%; en 82, la concentración fluctúa entre 25 y 50%, y en 44, la concentración es inferior al 25%. Es decir, en más de la mitad de los sectores, los cuatro mayores establecimientos son responsables por más de 50% de la producción en el sector.<sup>1/</sup>

Interesa ahora conocer la participación en la producción total de las diferentes categorías de sectores definidas de acuerdo al grado de concentración. Se observa que los sectores que se caracterizan por un índice mayor de concentración aportan un volumen de producción relativamente menor que el que se genera en aquellos que presentan un índice de concentración (I;C.) más bajo. El 19,1% de la producción de la industria manufacturera de Brasil proviene de sectores en que I.C. es igual o superior a 75%. En el otro extremo están los sectores con un índice inferior a 25% aportando un 37,3% del total.

En lo que se refiere al empleo, se constata que la participación de los sectores más concentrados es aún menor. Los sectores con I.C. superior a 75% emplean el 13% de las personas ocupadas en la industria manufacturera, y los sectores con I.C. menor de 25% absorben el 40,9% del empleo total.

En otras palabras, la mayor parte de los sectores industriales de Brasil presentan altos índices de concentración. La mayor parte de la producción y del empleo se origina en los sectores de menor concentración.

<sup>1/</sup> En el Anexo 2 se presenta la participación de los cuatro mayores establecimientos en la producción y el empleo de cada uno de los sectores.

Los sectores de mayor concentración absorben, en relación a su producción, menos empleo que los sectores con I.C. más bajos.

Cuadro 3.1

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PRODUCCION Y EL EMPLEO DE ACUERDO  
AL INDICE DE CONCENTRACION (I.C.) DE LA PRODUCCION DE LOS  
SECTORES

	Indices de concentración				Total
	≥ 75%	≥ 50% < 75%	≥ 25% < 50%	< 25%	
<u>Sectores</u>					
(Número)	29,8	28.5	27.2	14.5	100.0
<u>Producción</u>					
(Valor)	19,1	18.2	25,4	37,3	100.0
<u>Empleo</u>					
(Personas ocupadas)	13.0	18,1	38,0	40,9	100.0

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Este último hecho se podría explicar por la mayor intensidad de capital que caracteriza a los sectores más concentrados. Esto se traduciría, como se verá más adelante, en el hecho de que en esos sectores se darían productividades más altas que en los menos concentrados.

Para visualizar lo que ocurre al interior de la industria manufacturera se presentan en el Cuadro 2, para cada rama industrial, la participación en la producción y en el empleo de aquellos sectores en los cuales los cuatro mayores establecimientos dan origen a por lo menos 50% de la producción del sector. Es decir, la parte de la producción y del empleo total de cada rama que se genera en sectores de alta concentración. (I.C. ≥ 50%)

Cuadro 3.2

PARTICIPACION EN LA PRODUCCION Y EN EL EMPLEO DE CADA RAMA,  
DE LOS SECTORES DE ALTA CONCENTRACION, 1968  
(por ciento)

Sectores	Participación en la producción de la rama, de los sectores con I.C. $\geq 50\%$	Participación en el empleo de la rama, de los sectores con I.C. $\geq 50\%$
10. Minerales no metálicos	48.57	44.54
11. Metalurgia	61.81	54.96
12. Mecánica	40.35	32.93
13. Material eléctrico	64.89	53.50
14. Material de transporte	68.45	52.36
15. Madera	7.17	5.25
16. Muebles	6.43	6.13
17. Papel	31.59	30.26
18. Caucho	86.19	65.76
19. Cuero	5.22	7.07
20. Química	51.43	49.67
21. Productos farmacéuticos	1.23	2.96
22. Productos de perfumería	57.57	48.53
23. Productos mat. plásticos	0.95	1.54
24. Textil	11.90	13.35
25. Vestuario	17.71	16.32
26. Productos alimenticios	10.75	10.84
27. Bebidas	60.26	51.29
28. Tabaco	83.36	74.47
29. Editorial y gráfica	15.77	12.55
30. Diversos	66.30	57.91
<u>Total</u>	37.36	31.16

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.



Si se define como grado de concentración de la rama industrial la participación en el total, de la producción generada en esos sectores, se tendría que las ramas industriales más concentradas serían: Productos de Caucho, Tabaco, Material de Transporte, Diversos, Material Eléctrico, Metalurgia y Bebidas. En todas ellas los sectores con I.C. mayor o igual que 50% dan origen a más de 60% de la producción de la rama. Las ramas menos concentradas serían: Cuero, Muebles, Madera, Productos Alimenticios y Textil. En todas ellas los sectores con I.C. mayor o igual que 50% contribuyen con menos de 15% de la producción total.<sup>1/</sup>

Al interior de las ramas más concentradas se observa que aquellos sectores con I.C. mayor o igual que 50% contribuyen con un porcentaje de la producción total mayor que el correspondiente al empleo que generan. Es decir, el porcentaje correspondiente en la columna 1 es mayor que lo que aparece en la columna 2 (Cuadro 3.2) Esto estaría indicando que al interior de las ramas más concentradas, los sectores más concentrados se caracterizarían por utilizar técnicas más intensivas de capital que los otros sectores de la misma rama.

En las ramas menos concentradas, con excepción de Madera, los sectores más concentrados generan una proporción de la producción total de la rama comparable o inferior con la parte del empleo total de esos sectores. (El valor de la columna 1 es comparable o inferior al de la columna 2). En el caso de Muebles y Alimentos, es prácticamente igual, en el de Textil ligeramente inferior la proporción de la producción. Sólo en el caso de Cueros la diferencia es significativa. Si al interior de los sectores de

---

<sup>1/</sup> No se consideraron en este análisis las ramas Productos Farmacéuticos y Productos de Plástico. Al interior de ellas, la nomenclatura define sólo dos sectores, que en ambos casos, se refieren a productos con un volumen y un contenido de tal modo desigual, que la comparación del I.C. resulta injustificada.

mayor concentración se distingue entre aquellos en que I.C. es mayor o igual que 75% y aquellos en que I.C. está comprendido entre 50 y 75%, se encuentra que en el grupo de los más concentrados la proporción de la producción total generada es mayor que la del empleo absorbido. Es decir, al interior de las ramas menos concentradas, los sectores con un alto grado de concentración (I.C. mayor que 75%) utilizarían también técnicas más intensivas en capital que el resto de las respectivas ramas. En consecuencia, la diferencia principal entre las ramas más concentradas y las menos concentradas, parecería ser el que en estas últimas los procesos de uso intensivo de mano de obra corresponderían sólo a los sectores de muy alto grado de concentración los que, por lo demás, darían origen a un porcentaje pequeño de la producción total de la rama. En el caso de la rama Textil, por ejemplo, los sectores con I.C. mayor que 75% aportan un 6% de la producción total, en Vestuario un 3%, y en Productos Alimenticios un 7%. Es decir, mientras en las ramas más concentradas, los sectores con uso más intensivo de capital, generarían un porcentaje muy alto de la producción total, en las ramas menos concentradas, los sectores con técnicas intensivas en capital aportarían una proporción mínima de la producción de la rama (en las ramas Productos de Caucho y Material de Transporte esos sectores poco absorbedores de mano de obra generan 81% y 66% de la producción total, respectivamente).

Estas eventuales diferencias en las técnicas de producción de las ramas y sectores, deberían manifestarse en variaciones de productividad. En el párrafo siguiente se analiza la relación entre grado de concentración y la productividad de los sectores.

### 3.4 Concentración y Productividad

El grado de concentración en un sector industrial resulta de enfrentar establecimientos que utilizan una tecnología determinada, con un volumen de demanda condicionado por el nivel del ingreso, su grado de distribución y por los hábitos de consumo de la población. Si se deja constante el mercado, el grado de concentración aumentará a medida que se utilicen técnicas que se caractericen por mayores escalas de producción. En general, el aumento de la escala de producción implicará una elevación en la relación capital-trabajo respectiva y una consiguiente elevación de la productividad de la mano de obra. Lo anterior conduciría a suponer que la productividad de la mano de obra sería mayor en los sectores más concentrados. Por otra parte, podría pensarse que, al interior de los sectores, la productividad de la mano de obra empleada en los establecimientos de tamaño mayor, sería más elevada que aquella ocupada en el resto de los establecimientos.

En este párrafo se analizan los dos aspectos antes mencionados. Se utiliza como indicador de la productividad, el valor de transformación por hombre ocupado. El grado de concentración se mide por la participación de los cuatro mayores establecimientos en la producción del sector.

Se ha agrupado el conjunto de los sectores en las mismas cuatro categorías definidas en el Cuadro 1. Se ha calculado la productividad media, la correspondiente a los cuatro mayores establecimientos y la correspondiente al resto de los establecimientos, para cada una de esas cuatro categorías. Los resultados se presentan en el Cuadro 3.3.

Cuadro 3.3

VARIACION DE LA PRODUCTIVIDAD CON EL GRADO DE  
CONCENTRACION DE LOS SECTORES  
(Miles de Cruzeiros por persona ocupada)

	Indices de concentración			
	≥ 75%	≥ 50% × 75%	≥ 25% < 50%	< 25%
Productividad media	19,3	15,1	13,0	11,5
Productividad 4 mayores establecimientos	21,0	18,9	18,2	19,3
Productividad resto de los establecimientos	13,6	11,4	11,1	10,7

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Se constata una clara disminución de la productividad media de los sectores a medida que se avanza hacia aquellos de menor concentración. La productividad de los sectores en que I.C. es mayor o igual que 75%, supera en aproximadamente 70%, la correspondiente a aquellos en que I.C. es menor de 25%.

Por otra parte, la productividad promedio de los cuatro mayores establecimientos es notoriamente más alta que la correspondiente al resto de los establecimientos. Se observa, sin embargo, que si bien la productividad media de los cuatro mayores establecimientos es mayor en los sectores más concentrados, las diferencias respecto a la productividad media de los cuatro mayores establecimientos de las otras categorías de sectores, es reducida. Es decir, lo que explicaría las diferencias de productividad entre sectores con índices diversos de concentración, sería mucho más la distinta ponderación que en cada uno de ellos tienen las plantas mayores, que las diferencias de productividad media entre las mayores plantas de los sectores.

En el Cuadro 4 se presentan los indicadores anteriores a nivel de cada rama industrial. Se observa que en la mayor parte de las ramas, los sectores de mayor concentración tienen mayor productividad que los otros y, que las mayores plantas presentan también una productividad más elevada que el resto.

Las ramas en las cuales parecen darse las diferencias más acentuadas de productividad entre sectores con distintos grados de concentración, serían: Productos de Caucho, Vestuario, Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco. Se trataría de ramas en las cuales coexisten productos de naturaleza más variada, los que son fabricados por plantas con niveles de eficiencia notoriamente distintos.

En el sector Textil, prácticamente no existen diferencias en la productividad media de los sectores con grados diferentes de concentración, y la productividad de las mayores plantas aumenta a medida que disminuye el grado de concentración de los sectores. El nivel absoluto de la productividad de esa rama industrial es una de las más bajas de la industria. En las ramas denominadas dinámicas se observa que la productividad media de los mayores establecimientos, no experimenta variaciones significativas con la concentración. Es el caso, en particular, de Metalurgia, Mecánica, Material Eléctrico, Material de Transporte y Química. Se trataría de ramas en que las mayores plantas de los diferentes sectores producen en condiciones semejantes de eficiencia. La interrelación más estrecha entre los distintos sectores de esas ramas podría tal vez explicar la mayor homogeneidad de la productividad.

Las diferencias de productividad al interior de la industria manufacturera no son necesariamente relevantes para explicar el comportamiento en relación con la exportación. Esta última depende de las diferencias de productividad con las ramas semejantes de otros países. En el párrafo siguiente se estudia la relación entre la concentración y las exportaciones.

Cuadro 3.4

## VARIACION DE LA PRODUCTIVIDAD CON EL GRADO DE CONCENTRACION DE LOS SECTORES POR RAMA INDUSTRIAL 1968

(Miles de Cruzeiros)

Sectores -	I n d i c e d e c o n c e n t r a c i ó n											
	≥ 75%			≥ 50% y < 75%			≥ 25% y < 50%			< 25%		
	Productivi- dad media sector	Productivi- dad 4 mayo- res establ.	Productivi- dad resto establ.	Productivi- dad media sector	Productivi- dad 4 mayo- res establ.	Productivi- dad resto establ.	Productivi- dad media sector	Productivi- dad 4 mayo- res establ.	Productivi- dad resto establ.	Productivi- dad media sector	Productivi- dad 4 mayo- res establ.	Productivi- dad resto establ.
10. Minerales no metálicos	11.5	13.8	6.3	12.5	19.5	8.1	13.6	15.0	12.8	7.0	18.6	6.1
11. Metalurgia	17.3	19.6	9.6	14.4	17.2	10.2	12.0	18.2	9.2	12.0	17.9	11.0
12. Mecánica	17.1	17.3	15.4	15.4	19.2	12.6	13.9	18.5	12.0	13.2	19.3	12.1
13. Material eléctrico	15.9	16.7	8.1	18.9	23.4	14.9	11.3	12.2	10.9	12.7	19.4	11.2
14. Material de transporte	16.3	17.0	13.8	12.9	19.0	7.7	9.3	11.3	8.6	13.5	19.8	12.5
15. Madera	15.8	16.2	6.4	8.8	11.2	6.7	6.9	8.6	5.9	7.8	12.0	7.6
16. Muebles	4.5	4.5	4.8	8.9	11.4	7.3	9.3	14.8	7.2	7.0	11.7	6.7
17. Papel	17.8	24.6	7.5	13.4	18.8	9.7	13.3	17.1	11.7	-	-	-
18. Caucho	26.9	28.8	17.4	13.2	22.5	7.3	9.6	9.9	9.5	8.9	14.4	8.2
19. Cuero	11.9	13.1	8.5	7.1	8.6	5.6	9.1	12.6	8.1	-	-	-
20. Química	33.9	38.5	24.1	19.2	24.5	14.9	28.1	39.1	23.7	21.3	34.9	20.0
21. Productos farmacéuticos	-	-	-	12.6	36.3	5.3	-	-	-	33.2	60.3	30.3
22. Productos de perfumería	-	-	-	27.6	42.5	18.9	26.6	54.8	18.7	-	-	-
23. Productos mat. plásticos	-	-	-	6.8	8.5	5.7	15.4	31.8	13.0	-	-	-
24. Textil	10.5	11.3	6.2	9.1	10.1	7.7	9.9	15.0	8.3	9.4	15.0	8.8
25. Vestuario	15.2	21.2	6.8	8.0	9.5	6.8	7.9	9.9	7.2	7.0	10.6	6.7
26. Productos alimenticios	30.7	34.8	13.8	12.6	20.1	8.4	15.8	22.3	13.2	12.9	21.9	12.1
27. Bebidas	26.3	56.1	10.2	17.1	19.7	15.1	12.5	20.9	10.6	5.9	39.1	4.9
28. Tabaco	3.5	3.4	4.8	32.7	41.4	24.9	10.5	22.4	8.1	-	-	-
29. Editorial y gráfica	13.4	15.0	10.2	11.2	13.9	9.2	11.6	17.8	9.7	9.8	15.3	9.1
30. Diversos	14.0	16.0	8.3	12.6	14.0	10.5	8.6	9.8	8.0	7.8	7.7	7.8

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

### 3.5 Concentración y Exportación

En este párrafo interesa analizar la relación entre grado de concentración de los sectores y su vocación exportadora. Además, se desea determinar el papel que desempeñan en la exportación los establecimientos mayores de cada sector.

Si se agrupan los sectores de acuerdo al grado de concentración, en las mismas cuatro categorías definidas en los párrafos anteriores, se observa que el 55.3% de las exportaciones proviene de aquellos sectores en los cuales I.C. es inferior a 25%. Si se recuerda que esos sectores aportaban el 37.3% de la producción de la industria, se concluye que el grado de abertura de esos sectores es mayor que el del conjunto de la industria. Esta relación entre grado de concentración y la disposición a exportar se explica en parte por dos hechos de naturaleza distinta. El primero, tiene que ver con el tipo de producto que caracteriza a los sectores menos concentrados. Se trata, en general, de procesamiento de recursos naturales abundantes en el país. Es el caso, en particular, de Productos Alimenticios, Textiles, Química, (aceites vegetales), Productos de Madera y Metalurgia (productos siderúrgicos). Estos sectores, más Mecánica, dan origen al grueso de las exportaciones industriales de Brasil. Con excepción de Metalurgia y Mecánica, se trata de actividades industriales poco intensivas en capital, destinadas a consumo de tipo masivo, y distribuidas regionalmente. Esto explica los niveles más bajos de concentración que caracteriza a estas actividades. El otro hecho que podría influir tiene que ver con la tasa de rentabilidad que pueden obtener en el mercado interno las empresas que operan en sectores de elevado grado de concentración. Puede presumirse que mientras mayor sea la rentabilidad interna, menor será la motivación de las empresas para arriesgarse en el competitivo mercado internacional. Lo anterior vale en la

medida en que se estén comparando sectores con posibilidades semejantes de competir en el exterior. En la realidad, además del grado de concentración, influye el tipo de producto de que se trate, el tamaño de las empresas, el hecho de que sean nacionales o internacionales, que utilicen o no tecnología importada, etc.. Los últimos tres factores mencionados se discutirán más adelante. En lo que se refiere al tipo de productos, es necesario analizar la situación al interior de las ramas industriales.

En el Cuadro 5 se presenta, para cada rama industrial, el grado de abertura ( $\frac{\text{Exportación}}{\text{Producción}}$ ) y la participación en las exportaciones totales de los distintos sectores clasificados según su grado de concentración.

Se concentrará la atención en aquellas ramas que proporcionan el grueso de las exportaciones. Se observa que en las dos ramas industriales que exportan productos con mayor contenido tecnológico, la mayor parte de las exportaciones proviene de los sectores con más alto índice de concentración. En el caso del sector Metalurgia se trata de los productos siderúrgicos y en el caso de Mecánica, principalmente, de las máquinas de oficina. (En la rama de Productos Químicos, la mayor parte de las exportaciones consiste en aceites vegetales). Los factores explicativos principales, en el caso de esos productos que provienen de sectores altamente concentrados, son: el tamaño de las empresas y la disponibilidad de recursos naturales, en el caso de los productos siderúrgicos y, el tratarse de empresas internacionales en el caso de las máquinas de oficina. En el caso de las otras ramas industriales, la mayor parte de las exportaciones proviene de los sectores menos concentrados.

Se constata, sin embargo, que en las ramas Madera, Textil y Alimentos, el coeficiente de abertura de los sectores más concentrados es mayor que el de los menos concentrados, a pesar de ser estos últimos los que proporcionan el grueso de las exportaciones. Los productos exportados por esos sectores



Cuadro 3.5

EXPORTACION DE LOS SECTORES AGRUPADOS SEGUN EL INDICE DE CONCENTRACION, 1968.  
(porcentaje)

Sectores	I.C. $\geq 75\%$		I.C. $\geq 50$ y $< 75\%$		I.C. $\geq 25\%$ y $< 50\%$		I.C. $< 25\%$		Exportación rama	
	Exp.sectores	Exportación	Exp.sectores	Exportación	Exp.sectores	Exportación	Exp.sectores	Exportación	Exportación	Exportación
	Exp.rama	Producción	Exp.rama	Producción	Exp.rama	Producción	Exp.rama	Producción	total	Producción
10. Minerales no metálicos	1.87	0.13	91.03	3.86	4.19	0.16	2.90	0.21	100.00	1.27
11. Metalurgia	9.93	1.74	85.79	3.34	0.68	0.15	3.60	0.25	100.00	1.97
12. Mecánica	72.35	25.36	1.43	0.30	6.32	1.57	19.89	2.77	100.00	5.33
13. Material eléctrico	12.76	1.00	66.47	0.83	13.41	0.38	7.36	0.50	100.00	0.70
14. Material de transporte	58.28	0.23	2.18	0.23	1.47	0.07	38.07	0.38	100.00	0.26
15. Madera	13.98	21.19	1.47	2.76	4.14	4.13	80.41	5.58	100.00	6.02
16. Muebles	-	-	-	-	3.28	0.02	96.72	0.30	100.00	0.20
17. Papel	90.40	4.69	0.10	...	9.50	0.07	-	-	100.00	0.50
18. Caucho	99.43	0.22	-	-	0.57	0.01	-	-	100.00	0.18
19. Cuero	-	-	-	-	100.00	4.48	-	-	100.00	4.25
20. Química	1.30	0.13	15.07	9.45	11.51	1.53	72.11	21.04	100.00	4.43
21. Productos farmacéuticos	-	-	-	-	-	-	100.00	0.48	100.00	0.48
22. Productos de perfumería	-	-	16.09	...	83.91	0.02	-	-	100.00	0.01
23. Productos mat. plásticos	-	-	-	-	100.00	0.04	-	-	100.00	0.04
24. Textil	20.03	7.67	2.48	1.01	14.70	0.87	62.80	3.03	100.00	2.34
25. Vestuario	-	-	43.08	0.32	9.69	0.06	47.22	0.08	100.00	0.11
26. Productos alimenticios	11.57	7.04	1.15	1.07	5.33	1.09	81.95	4.64	100.00	3.96
27. Bebidas	94.01	46.34	5.69	0.44	0.31	0.04	-	-	100.00	4.02
28. Tabaco	5.66	10.60	7.90	0.28	86.44	14.94	-	-	100.00	2.88
29. Editorial y gráfica	95.58	0.31	-	-	-	-	4.42	...	100.00	0.04
30. Diversos	29.85	0.94	18.52	0.38	49.90	1.33	1.73	0.50	100.00	0.82
<u>Total</u>	<u>19.51</u>	<u>2.47</u>	<u>15.28</u>	<u>2.02</u>	<u>9.88</u>	<u>0.94</u>	<u>55.33</u>	<u>3.58</u>	<u>100.00</u>	<u>2.41</u>

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Nota : I.C. - Índice de concentración.

... - Participación prácticamente nula.

concentrados pertenecientes a ramas poco concentradas, tienen, en general, un mayor contenido tecnológico que los otros productos exportados por esas ramas. Esto muestra que cuando se comparan productos de naturaleza diferente el grado de concentración pierde relevancia para explicar el comportamiento de las empresas frente a la exportación.

Para estudiar la vocación exportadora de los establecimientos más grandes, se compara su participación en la exportación y en la producción de cada sector. (Cuadro 6)

Se observa que en la mayor parte de las ramas la participación de los mayores establecimientos, en la exportación, es mayor que en la producción. Es decir, esos establecimientos tienen un grado mayor de abertura hacia el exterior que el resto de los establecimientos. Los casos en que ocurre lo contrario se explican, principalmente, por el hecho de que la mayor parte de las exportaciones provienen de los sectores menos concentrados. Cuando esto ocurre, en ramas que se caracterizan por un alto grado de concentración, como Química y Tabaco, se tiene que los grandes establecimientos que pertenecen a los sectores más concentrados, aportan valores pequeños de exportación. En consecuencia, cuando se analiza la situación para el conjunto de los grandes establecimientos de esas ramas, el grado de abertura aparece menor para el resto de los establecimientos. O sea, no se trata de que para un mismo producto, los establecimientos pequeños exporten proporcionalmente más que los grandes, sino que los productos exportados por ellos provienen de sectores poco concentrados con una ponderación pequeña en el total.

Hasta ahora, el análisis de la concentración se ha efectuado a nivel de establecimientos industriales y de sectores. Es evidente que si se pretende estudiar las implicaciones del grado de concentración sobre el comportamiento de las firmas, sería más interesante trabajar a nivel de

Cuadro 3.6

PARTICIPACION DE LOS MAYORES ESTABLECIMIENTOS DE CADA SECTOR  
EN LA PRODUCCION Y EN LA EXPORTACION: 1968.  
(Por ciento)

Sectores	Participación =	
	$\frac{\text{Exportación de los 4 mayores establecimientos de todos los sectores que componen la rama}}{\text{Exportación de la rama}}$	$\frac{\text{Producción de los 4 mayores establecimientos de todos los sectores que componen la rama}}{\text{Producción de la rama}}$
10 Minerales no Metálicos	83	49
11 Metalurgia	82	54
12 Mecánica	83	43
13 Material eléctrico	55	52
14 Material de transporte	60	62
15 Madera	31	16
16 Muebles	58	20
17 Papel	84	47
18 Productos de caucho	63	79
19 Cueros	54	30
20 Química	36	54
21 Productos farmacéuticos	28	19
22 Productos de perfumería	18	49
23 Productos de plástico	10	25
24 Textil	37	30
25 Vestuario	23	23
26 Productos alimenticios	27	26
27 Bebidas	87	44
28 Tabaco	19	54
29 Editorial y Gráfica	78	34
30 Diversos	81	60

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

empresas y productos. En la actualidad esto no es posible para la producción, pero sí es viable para la exportación. Es decir, existen las informaciones necesarias para poder responder las preguntas siguientes: 1º) qué parte de la exportación de un producto determinado proviene de la o las mayores empresas exportadoras, y 2º) qué parte de la exportación total representan los productos en los cuales se dan grados diferentes de concentración.

Se veía anteriormente, que en el caso de las ramas que se caracterizan por un mayor contenido tecnológico, la mayor parte de la exportación provenía de los sectores más concentrados. Además, que los mayores establecimientos presentaban una productividad mayor que el resto y eran responsables por una cuantía significativa de las exportaciones del sector. Esto conduce a pensar que si se trabajase a nivel de empresas y productos exportados, debería constatarse que la o las mayores empresas exportadoras serían responsables, en un gran número de productos, por un alto porcentaje de la exportación. En términos generales, puede suponerse que la concentración en el mercado de exportación será comparable o superior a la observada en el mercado interno. Esto se debería al hecho de que las diferencias en la aptitud para competir en el mercado externo entre las mayores empresas y las menores, sería mayor que la diferencia entre ellas para competir en el mercado interno. En este último, donde los niveles de protección se establecen de modo de permitir la sobrevivencia del conjunto de las empresas, las menores coexisten con las mayores y contribuyen a aumentar la rentabilidad de éstas.

Para verificar la validez de la hipótesis anterior, se estudió para cada uno de los productos pertenecientes a las clases 5, 6, 7 y 8, de la Nomenclatura Brasileña de Mercaderías (NBM), la participación de la mayor empresa en la exportación. Luego, se agruparon los productos según el valor

de esa participación, y se calculó la ponderación de las diferentes categorías de productos sobre la exportación total de cada una de las clases. <sup>1/</sup> Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro 7.

Se observa, en todas las clases, que en la gran mayoría de los productos, la mayor empresa exportadora es responsable por más del 75% de la exportación de cada producto. Esto no significa, necesariamente, que los productos en que se verifica esa situación constituyan la mayor parte de las exportaciones. En efecto, ocurre que en las clases 5, 7 y 8, el valor promedio de la exportación de esos productos es inferior al valor promedio de la exportación de aquellos en los cuales la concentración es inferior a 75%.

Si se considera el conjunto de productos en los cuales la mayor empresa exportadora es responsable por más del 50% de la exportación, se constata que ellos dan origen a más de la mitad de la exportación total\* en todas las clases estudiadas.

Si se acepta el supuesto de que las empresas que ocupan una posición de liderazgo en la exportación de determinado producto, desempeñan, con\* una alta probabilidad, una posición tanto o más destacada, por lo menos en lo que se refiere a eficiencia, en la producción total de esos bienes, los resultados antes expuestos estarían confirmando, a nivel de empresa y de producto, la existencia de un alto grado de concentración en la actividad industrial de Brasil.

En el párrafo siguiente se estudia la relación entre la presencia de EI y el grado de concentración industrial.

---

<sup>1/</sup> Estas cuatro clases suelen definirse como el conjunto de productos manufacturados. Ver discusión al respecto en el Anexo 4.

Cuadro 3.7

CONCENTRACION EN EL MERCADO DE EXPORTACION. 1969.

Clases	Indice de Concentración en la Exportación				Total
	Mayor Exportador aporta ≥ 75%	Mayor Exportador aporta ≥ 50% y < 75%	Mayor Exportador aporta ≥ 25% y < 50%	Mayor Exportador aporta < 25%	
<u>5 Productos Químicos</u>					
Nº Productos	154	25	20	3	202
Participación en la exportación (%)	38.9	46.5	10.4	4.2	100.0
<u>6 Maquinaria y Vehículos</u>					
Nº Productos	187	105	34	4	330
Participación en la exportación (%)	62.1	26.4	11.3	0.2	100.0
<u>7 Manufacturas clasificadas según materia prima</u>					
Nº Productos	270	92	47	1	410
Participación en la exportación (%)	31.8	24.6	37.6	6.0	100.0
<u>8 Manufacturas Diversas</u>					
Nº Productos	164	49	34	4	251
Participación en la exportación (%)	53.0	13.4	21.5	12.1	100.0

Fuente: CACEX. Elaborado CEPAL.

### 3.6 Concentración y Participación de Empresas Internacionales

Las EI actúan en general, en sectores que se caracterizan por utilizar técnicas más intensivas de capital y escalas de producción mayores que aquellas que predominan en los otros sectores. Este hecho, unido al difícil acceso a mercados en que predominan las EI conduciría a pensar que esos sectores deberían presentar índices de concentración más altos que el resto de los sectores. Para verificar la validez de esa hipótesis, se han agrupado los sectores de acuerdo al número de EI que están incluidas en los cuatro mayores establecimientos de cada uno de ellos. Esto, para cada rama industrial. Para poder clasificar de esta manera los sectores se comparó el registro de las empresas que tienen establecimientos incluidos en el grupo de los cuatro mayores de cada sector, proporcionado por IBGE, con el Registro de Empresas Internacionales, sobre el cual se discutió en el capítulo anterior.

Además de comparar el grado de concentración, se calculó la participación, para cada rama, de la producción generada por las siguientes tres categorías de sectores: (i) aquellos en los cuales tres o cuatro de los cuatro mayores establecimientos pertenecen a EI, (ii) los sectores en que uno o dos de los mayores cuatro establecimientos pertenecen a EI y (iii) aquellos en que los cuatro mayores establecimientos pertenecen a empresas nacionales.

En 159 de los 302 sectores, los cuatro mayores establecimientos pertenecen a empresas nacionales; en 77 sectores, sólo uno de los mayores establecimientos pertenecen a EI; en 34 sectores, dos de los mayores establecimientos pertenecen a EI; en 23 sectores, tres de los cuatro mayores establecimientos pertenecen a EI y, por último, en 9 sectores, los cuatro mayores establecimientos forman parte de EI. Estos últimos son los siguientes: maquinaria y aparatos para oficina, baterías y pilas secas, vehículos, neumáticos y cámaras de aire, productos farmacéuticos y medicinales, perfumería, tejidos de fibras artificiales, productos lácteos envasados y cigarrillos. Estos 9 sectores dan origen al 14% de la producción industrial.

En el Cuadro 8 se presenta, para cada rama industrial, la participación y la concentración de cada una de las tres categorías de sectores anteriormente definidos.

Se constata que la concentración promedio de los sectores en que tres o cuatro de los mayores establecimientos forman parte de empresas internacionales, es de 54%. La concentración promedio, para aquellos en que uno o dos de los cuatro pertenecen a EI, es de 37% y la concentración media de los sectores en que los cuatro mayores establecimientos pertenecen a firmas nacionales, es de 39%.

Estos antecedentes muestran que para el conjunto de la industria del país los sectores liderados por EI presentan una mayor concentración que los sectores en los cuales las mayores empresas son nacionales. Esto no se produce, necesariamente, al interior de cada una de las ramas industriales. En efecto, se constata que en Minerales no metálicos, Metalurgia, Madera, Muebles, Papel, Productos de Caucho y Productos Alimenticios, la concentración es mayor en los sectores en los cuales predominan las EI.

En Mecánica, Material Eléctrico, Vestuario, Bebidas y Diversos, la concentración es semejante. En Material de Transporte, Productos de Perfumería, Textiles y Tabaco, la concentración es mayor en los sectores en que predominan las empresas nacionales. Sin embargo, en el caso de estas últimas, se trata de ramas industriales en las cuales la participación de los sectores en que los cuatro mayores establecimientos pertenecen a empresas nacionales es mínima. La única rama en que la concentración es mayor en sectores en que predominan las empresas nacionales y en la cual esos sectores constituyen una proporción importante de la producción total, es Editorial y Gráfica.

En lo que se refiere a la participación en la producción total de cada una de estas tres categorías de sectores, se observa que 72% de la producción industrial del país se genera en sectores en que por lo menos uno de los cuatro



Cuadro 3.8  
 CONCENTRACION INDUSTRIAL Y PRESENCIA DE EMPRESAS INTERNACIONALES. 1968.  
 (por ciento)

Sectores	Sectores en que 3 o 4 de los 4 mayores establecimientos pertenecen a EI		Sectores en que 1 ó 2 de los 4 mayores establecimientos pertenecen a EI		Sectores en que los 4 mayo- res establecimientos perte- necen a empresas nacionales	
	PS/PR	I.C.	PS/PR	I.C.	PS/PR	I.C.
10. Minerales no metálicos	2	73	61	50	37	45
11. Metalurgia	20	73	60	51	20	42
12. Mecánica	35	42	63	44	2	44
13. Material eléctrico	71	58	25	35	4	59
14. Material de transporte	84	62	15	59	1	73
15. Madera	-	-	21	20	79	15
16. Muebles	-	-	23	36	77	15
17. Papel	-	-	45	55	55	40
18. Caucho	62	90	16	85	22	45
19. Cuero	-	-	82	26	18	47
20. Química	11	49	51	41	38	73
21. Productos farmacéuticos	100	19	-	-	-	-
22. Productos de perfumería	98	48	-	-	2	72
23. Prod. mat. plásticos	-	-	-	-	100	25
24. Textil	16	30	71	26	13	53
25. Vestuario	-	-	65	23	35	24
26. Productos alimenticios	4	56	59	25	37	23
27. Bebidas	-	-	45	44	55	43
28. Tabaco	98	53	-	-	2	95
29. Editorial y gráfica	-	-	11	20	89	36
30. Diversos	20	65	29	65	51	56
<u>Total</u>	<u>26</u>	<u>54</u>	<u>46</u>	<u>37</u>	<u>28</u>	<u>39</u>

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Nota :  $PS/PR = \frac{\text{Producción sectores}}{\text{Producción rama}}$   
 I.C. = Índice de concentración.

mayores establecimientos pertenece a EI. El 26% de la producción tiene su origen en sectores en que por lo menos tres forman parte de EI (el 40% proviene de sectores en que por lo menos dos de los cuatro mayores pertenecen a EI).

Es evidente que estos porcentajes no pueden confundirse con la participación de las EI en la producción. De lo que aquí se trata es de la participación en el conjunto de la producción de sectores liderados por distintas categorías de empresas y no de la producción de esas empresas.

Si se acepta el supuesto de que las empresas mayores de cada sector ejercen una influencia significativa en la orientación del sector, en lo que se refiere al tipo de producto fabricado, a los precios de venta y al ritmo de crecimiento, se debe concluir que las EI orientan una parte importante de la actividad industrial del país.

El hecho de que las EI predominan en sectores que suelen caracterizarse por un uso relativamente más intenso de capital, debería traducirse por una menor absorción relativa de empleo. Para verificar este supuesto se calculó, para las mismas tres categorías de sectores definidas, la relación entre el empleo y la producción. Se obtuvo como resultado los siguientes valores: los sectores en los cuales tres o cuatro de los mayores establecimientos pertenecían a EI, ocupaban aproximadamente 27 personas por cada millón de cruzeiros producidos.

Para la segunda categoría de sectores el resultado era de 37 personas por cada millón de producción (uno o dos de los mayores pertenecen a EI). Por último, para aquellos sectores en que los cuatro mayores establecimientos pertenecían a empresas nacionales, la relación era de 46 personas por la misma cantidad de producción anterior.

Lo anterior indica que, en términos generales, las técnicas de producción utilizadas por aquellos sectores orientados por EI, son relativamente menos absorvedores de mano de obra que las empleadas en el resto de los sectores.

En el párrafo siguiente se analiza la relación entre el grado de concentración y la localización de la actividad industrial.

### 3.7 Concentración y localización de la actividad industrial

Habitualmente, la concentración regional de la actividad industrial se mide a través de la participación de cada una de las áreas que están siendo consideradas en el producto industrial o en el empleo total. En el caso de Brasil, ese procedimiento conduce a la conclusión que aproximadamente un 57% de la actividad industrial está localizada en São Paulo. Para tener una idea más clara del grado de relación que existe entre la ponderación que tiene São Paulo en la actividad industrial del país, y la función de liderazgo que desempeña en la orientación de esa actividad, parece necesario efectuar un análisis no a nivel del total de la producción, sino a nivel de los mayores establecimientos de cada sector. En efecto, puede suponerse que la orientación de la actividad de un sector proviene, en buena medida, del comportamiento de los mayores establecimientos de ese sector. En consecuencia, la localización de esos mayores establecimientos constituirá una indicación razonable, respecto a la o las regiones desde las cuales se orienta la actividad industrial.

Partiendo de esa idea, se agruparon los sectores al interior de cada rama industrial en cinco categorías que corresponden a los siguientes casos: los cuatro mayores establecimientos están ubicados en São Paulo, los tres mayores, los dos mayores, el mayor y ninguno pertenecen a ese Estado. Se calculó la

Cuadro 3.9  
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION DE ACUERDO A LA LOCALIZACION DE LOS  
CUATRO MAYORES ESTABLECIMIENTOS DE CADA SECTOR. 1968.  
(Por ciento)

Sectores	Número de establecimientos mayores ubicados en São Paulo					Brasil	Produc. SP Produc. BR
	4	3	2	1	Ninguno		
10. Minerales no metálicos	14	34	39	9	4	100	49
11. Metalurgia	14	37	19	13	17	100	52
12. Mecánica	64	20	16	-	-	100	76
13. Material eléctrico	57	10	33	...	-	100	80.
14. Material de transporte	87	1	6	1	5	100	86
15. Madera	11	3	21	65	...	100	20
16. Muebles	13	23	64	-	...	100	56
17. Papel	27	28	44	-	1	100	65
18. Caucho	69	21	2	4	4	100	85
19. Cuero	-	5	89	6	-	100	31
20. Química	15	27	45	13	-	100	55
21. Productos farmacéuticos	-	99	-	1	-	100	62
22. Productos de perfumería	42	55	3	-	-	100	64
23. Prod. mat. plásticos	-	1	-	99	-	100	65
24. Textil	14	27	42	17	...	100	58
25. Vestuario	45	12	40	3	-	100	53
26. Productos alimenticios	21	46	22	9	2	100	43
27. Bebidas	-	28	63	-	9	100	43
28. Tabaco	-	-	82	-	18	100	31
29. Editorial y gráfica	8	13	36	43	-	100	46
30. Diversos	38	37	22	2	1	100	76
<u>Total</u>	<u>28</u>	<u>29</u>	<u>29</u>	<u>11</u>	<u>3</u>	<u>100</u>	<u>58</u>

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Nota : SP = São Paulo                      ... = menos que 1%.  
BR = Brasil.

participación en la producción total de cada rama, de los sectores ubicados en cada una de esas categorías. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente.

Se observa que sólo el 3% de la producción industrial de Brasil se genera en sectores en los cuales ninguno de los cuatro mayores establecimientos están localizados en São Paulo. El 86% de la producción proviene de sectores en los cuales, por lo menos dos de los mayores establecimientos pertenecen al Estado de São Paulo. En 18 de las 21 ramas industriales, más del 80% de la producción proviene de sectores en los cuales por lo menos dos de los mayores cuatro establecimientos están localizados en São Paulo. En 12 de las ramas industriales, más del 90% de la producción proviene de este tipo de sectores. En 7 de ellas, estos sectores aportan más del 95% de la producción.

Es interesante el hecho de que en ramas tales como Cuero, Alimentos, Bebidas y Tabaco, en las cuales la producción generada en São Paulo es inferior al 50% de la producción total de esas ramas, los sectores "liderados" por establecimientos ubicados en São Paulo aporten más del 80% de la producción total.

En las ramas Mecánica, Material Eléctrico, Muebles y Productos de Perfumería, todos los sectores tienen por lo menos dos de los cuatro mayores establecimientos en São Paulo..

Los antecedentes expuestos dejan en evidencia que la participación de São Paulo, en términos de orientación de la actividad industrial, es aún más importante que en términos de producción.

Lo anterior debía traducirse, posiblemente, por diferencias de productividad entre los establecimientos en São Paulo y los del resto del país. La comparación entre las diferencias regionales y sectoriales de productividad y su participación relativa en la explicación de las variaciones globales de productividad de la industria constituye el objeto del capítulo IV.

Interesa ahora estudiar la relación entre el grado de concentración de los sectores y el ritmo de crecimiento. Ese es el objeto del párrafo siguiente.

### 3.8 Concentración y crecimiento

Podría suponerse que los sectores más concentrados tendrían condiciones más favorables de crecimiento que los sectores menos concentrados. Esto se debería, por una parte, al hecho de que las firmas dominantes de los sectores más concentrados podrían obtener tasas más altas de rentabilidad, <sup>1/</sup> lo que les permitiría lograr un ritmo más rápido de expansión. Por otra parte, los sectores más concentrados coinciden, en general, con aquellos en que los bienes fabricados son más "modernos" y atractivos para los consumidores (mayor elasticidad ingreso de la demanda), que aquellos que caracterizan a los sectores menos concentrados. Además, en esos sectores, suelen desempeñar un papel importante las EI que poseen condiciones más favorables que las empresas nacionales, tanto desde el punto de vista de la capacidad para expandir la oferta como desde el punto de vista de inducir modificaciones en la demanda en favor de los bienes por ellas producidos.

Al mismo tiempo, parece razonable sostener que en aquellos sectores que tienen más alta tasa de crecimiento, el grado de concentración tienda a disminuir y que lo contrario ocurra con aquellos sectores que presentan bajo ritmo de crecimiento. En efecto, mientras más rápida la expansión

---

<sup>1/</sup> Ver: "Barriers to New Competition", Joe Bain, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1956 y "Seller Concentration, Barriers to Entry, and Rates Return in Thirty Industries", 1950-1960, H. Michael Mann, Review of Economics and Statistics, Agosto 1966, pág. 296-307. Reproducido en "Readings of Economics and Industrial Organization", editado por Douglas Needham, Holt, Rinehart & Winston, 1970.

de la demanda, y mayores las tasas de rentabilidad predominantes, más atractiva se hace la entrada a ese sector para nuevas firmas y mayor la dificultad, para las firmas que lideran el sector, de impedir la entrada de nuevas empresas. Esto se traduciría por una disminución de la concentración. Inversamente, en aquellos sectores de crecimiento lento y tasas menores de rentabilidad, las firmas dominantes tenderán a absorber una fracción creciente del mercado.

En consecuencia, podría esperarse que los sectores inicialmente más concentrados hubiesen crecido más que los inicialmente menos concentrados y que en aquellos que hubiesen crecido más rápido, el grado de concentración hubiera disminuido. Además, que los sectores en que predominan las EI presentasen tasas de crecimiento mayores que los otros sectores y que la concentración actual en esos sectores fuese menor que la que existía al comienzo.

Para poder someter a verificación empírica las hipótesis anteriores, se debería conocer la tasa de crecimiento y el grado de concentración al comienzo y al final de un período dado. En la práctica se conoce el grado de concentración en 1968 y se pueden hacer estimaciones sobre el ritmo de crecimiento entre 1960 y 1968. El no disponer de información respecto al grado de concentración de los sectores en 1960, impide verificar la hipótesis que relaciona el grado de concentración inicial con el crecimiento. Lo que sí puede hacerse y ese es el objeto del presente párrafo, es comparar el ritmo de crecimiento de sectores agrupados según su grado de concentración actual, distinguiendo entre aquellos en que las EI desempeñan un papel importante y aquellos sectores en los cuales los establecimientos mayores pertenecen a empresas nacionales.

Se han agrupado los sectores al interior de cada rama, en dos categorías: (i) aquellos en los cuales los cuatro mayores establecimientos

dan origen a por lo menos 50% de la producción del sector y (ii) los sectores en que no se cumple esa condición.

Se ha comparado la participación que correspondía a cada una de esas categorías de sectores en la producción industrial de 1960 y de 1968. El cociente entre ambas participaciones indica la relación entre el crecimiento de cada categoría y el crecimiento de la industria. Al comparar la participación en relación a cada rama industrial, en esos mismos años, y efectuar el cociente respectivo, se obtiene una indicación del crecimiento relativo respecto a la rama. <sup>1/</sup>

La hipótesis implícita en los cálculos anteriores es que la estructura de precios relativos entre los sectores se ha mantenido constante. Esto indica que se subestima el crecimiento, en términos físicos, de aquellos sectores cuyos precios han experimentado una disminución relativa.

En el Cuadro 10 se presentan los resultados obtenidos.

Se constata que el conjunto de los sectores más concentrados ha crecido más rápido que el conjunto de los sectores menos concentrados. El ritmo de crecimiento de los primeros ha sido 13% mayor que el del conjunto de la industria y el de los segundos ha sido el 93% del correspondiente al total de la industria.

Si se observa la situación al interior de las ramas industriales se verifica que no en todas ellas la categoría de sectores más concentrados se ha expandido más rápidamente que la categoría de los sectores menos

---

$$\frac{1}{\text{Sea } p_{1968}} = \frac{\text{Producción sector 1968}}{\text{Producción industria 1968}}$$

$$\text{y } p_{1960} = \frac{\text{Producción sector 1960}}{\text{Producción industria 1960}}$$

$$\frac{p_{1968}}{p_{1960}} = \frac{\text{Producción sector 1968/Producción sector 1960}}{\text{Producción industria 1968/Producción industria 1960}}$$



Cuadro 3.10  
CRECIMIENTO DE LOS SECTORES CLASIFICADOS SEGUN EL GRADO DE CONCENTRACION

Sectores	Sectores en que los 4 mayores establecimientos aportan 50% o más de la producción total		Sectores en que los 4 mayores establecimientos aportan menos de 50% de la producción total		Total	
	Pti	Pts	Pti	Pts	Pti	Pts
10. Minerales no metálicos	0.90	0.91	1.08	1.10	0.98	1.00
11. Metalurgia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12. Mecánica	2.41	1.57	1.24	0.80	1.54	1.00
13. Material eléctrico	1.69	1.17	1.13	0.78	1.44	1.00
14. Material de transporte	1.24	0.94	1.51	1.15	1.32	1.00
15. Madera	1.23	1.42	0.80	0.98	0.82	1.00
16. Muebles	0.71	0.81	0.83	1.02	0.82	1.00
17. Papel	1.24	1.41	0.78	0.88	0.88	1.00
18. Caucho	0.79	0.96	1.07	1.31	0.82	1.00
19. Cuero	1.00	1.37	0.73	0.99	0.74	1.00
20. Química	1.22	0.92	1.45	1.10	1.32	1.00
21. Productos farmacéuticos	1.50	1.18	1.42	1.00	1.42	1.00
22. Productos de perfumería	0.92	0.95	1.02	1.07	0.96	1.00
23. Prod. mat. plásticos	1.00	0.51	2.09	1.01	2.07	1.00
24. Textil	0.84	0.94	0.90	1.01	0.89	1.00
25. Vestuario	0.75	0.88	0.89	1.03	0.86	1.00
26. Productos alimenticios	1.37	1.80	0.72	0.95	0.76	1.00
27. Bebidas	0.92	1.01	0.88	0.98	0.90	1.00
28. Tabaco	1.04	1.04	0.86	0.85	1.01	1.00
29. Editorial y gráfica	1.35	1.38	0.93	0.95	0.98	1.00
30. Diversos	1.09	1.07	0.90	0.88	1.02	1.00
<u>Total</u>	<u>1.13</u>	<u>1.13</u>	<u>0.93</u>	<u>0.93</u>		

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Nota :  $Pts = \frac{\text{Producción sectores 1968/Producción sectores 1960}}{\text{Producción rama 1968/Producción rama 1960}}$

$Pti = \frac{\text{Producción sectores 1968/Producción sectores 1960}}{\text{Producción industria 1968/Producción industria 1960}}$

concentrados. En las ramas Minerales no metálicos, Material de Transporte, Muebles, Productos de Caucho, Química, Perfumería, Materiales Plásticos, Textil y Vestuario, los sectores menos concentrados han crecido más rápido que los otros. En este grupo están incluidas ramas dinámicas y concentradas, como Material de Transporte y Química; ramas concentradas y no dinámicas, como Productos de Caucho y Productos de Perfumería; una rama dinámica pero poco concentrada como Material Plástico y, por último, las otras ramas que no son ni dinámicas ni concentradas. <sup>1/</sup> Lo anterior muestra que al interior de las ramas la relación entre concentración al final del período y crecimiento no es necesariamente válida. Para entender lo que ocurre en las diferentes ramas es necesario descender a nivel de los sectores.

En Minerales no metálicos el sector que más crece es el de Cemento, que presenta actualmente, niveles bajos de concentración. Esto contrasta con los sectores que producen tejas, artículos de barro, etc., que tienen ritmos menores de crecimiento y concentración mayor. No es imposible que el crecimiento de la actividad de construcción hubiese inducido un aumento importante en el número de plantas de cemento y que esto se hubiese traducido por una disminución de la concentración hasta llegar a los relativamente bajos niveles actuales. Lo contrario podría haber ocurrido en los otros sectores, actualmente más concentrados. En el caso de Material de Transporte, los sectores que más crecen son los que producen repuestos para automóviles, que son menos concentrados que el sector de fabricación de automóviles. Esto se explicaría por la violenta expansión de la industria local de fabricación de componentes, lo que en parte es consecuencia de la elevación de los índices de nacionalización en la fabricación de los automóviles. Un fenómeno semejante ocurre en el caso

---

<sup>1/</sup> Se define como dinámicas, aquellas ramas que han crecido más que la industria (P<sub>t</sub>/P<sub>t-1</sub> total mayor que uno)..

de los Productos de Caucho donde los sectores que más crecen son los directa e indirectamente vinculados a la fabricación de repuestos para automóviles. En Química es el sector de materias plásticas básicas, en que predominan EI, los que experimentaron el mayor crecimiento alcanzando niveles bajos de concentración en la actualidad. En Material Plástico, el sector más concentrado y de menor crecimiento es el de productos de baquelita y el de mayor crecimiento, el de fabricación de materias plásticas a base de polietileno, poliestireno, polivinil, etc. En el caso de Textil coexisten, al interior de la categoría de los sectores menos concentrados, los productos tradicionales vinculados al algodón, con ritmos bajos de crecimiento, con el sector "moderno" de textiles de fibras artificiales. El explosivo crecimiento de este último sector, en el cual predominan EI, compensa el lento crecimiento de los sectores tradicionales de esa categoría y explica el hecho de que, en conjunto, la categorías de los sectores menos concentrados crezca más rápido que el conjunto de la rama textil. En este caso es posible que el hecho de que los sectores vinculados a hilados y tejidos de algodón y el sector de fibras artificiales presenten actualmente índices de concentración semejantes se deba a un aumento en la concentración en los sectores relacionados con algodón y a una disminución en la concentración de aquél que experimentó la tasa de crecimiento mayor (fibras artificiales).

En el caso de aquellas ramas en que los sectores más concentrados crecieron más que los otros sectores, se observa, en general, que los primeros están directamente vinculados a productos de aparición relativamente reciente en el mercado brasileño. Es el caso de los productos electrodomésticos y las máquinas de escritorio, en la rama Mecánica, de los televisores y equipo eléctrico para automóviles, en la rama de Material Eléctrico, de las chapas, en la rama Madera, de conservas, en el

caso de Alimentos, etc. Con excepción de las chapas de madera, todos los otros productos mencionados son fabricados, principalmente por EI.

De los antecedentes expuestos parecería desprenderse que en la explicación del crecimiento, las características tecnológicas de los productos y la presencia de las EI serían tanto o más importantes que el grado de concentración actual.

Para verificar esta última suposición se han agrupado los sectores, al interior de cada rama industrial, en cinco categorías que corresponden al número de establecimientos que pertenecen a EI y que están incluidos en los cuatro mayores de cada sector (4, 3, 2, 1 y 0 establecimientos incluidos entre los cuatro mayores). Se procedió de igual manera que en el caso del Cuadro 10, y se comparó la participación en 1960 y 1968, de la producción respecto a la rama y a la industria en su conjunto. Los resultados obtenidos al efectuar el cociente entre ambas participaciones se presentan en el Cuadro 11.

Se observa que los sectores en los cuales los cuatro mayores establecimientos forman parte de EI crecieron entre 1960 y 1968 un 26% más de lo que creció el conjunto de la industria. Aquellos en que tres de los cuatro mayores establecimientos pertenecían a EI, se expandieron un 33% más que el total de la industria. Los sectores en que dos de los mayores establecimientos forman parte de EI, crecieron ligeramente más que el conjunto de la industria. Lo contrario ocurre con aquellos en los cuales sólo un establecimiento forma parte de EI, ya que crecieron ligeramente menos que el conjunto de la industria. Ahora bien, el conjunto de sectores en que los cuatro mayores establecimientos pertenecen a empresas nacionales crecieron, entre 1960 y 1968, un 86% de lo que se expandió el conjunto de la industria.

Solo en dos ramas industriales, Productos de Caucho y Editorial y

Cuadro 3.11  
 CRECIMIENTO DE LOS SECTORES CLASIFICADOS SEGUN EL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS MAYORES  
 QUE FORMAN PARTE DE EMPRESAS INTERNACIONALES

Sectores	Nº de establecimientos que pertenecen a EI (entre los 4 mayores)									
	4		3		2		1		0	
	Pti	Pts	Pti	Pts	Pti	Pts	Pti	Pts	Pti	Pts
10. Minerales no metálicos	-	-	2.00	1.87	1.07	1.08	1.11	1.14	0.83	0.85
11. Metalurgia	-	-	0.69	0.68	1.05	1.05	1.30	1.30	0.89	0.89
12. Mecánica	3.75	2.44	1.36	0.88	1.65	1.06	0.77	0.49	1.00	0.65
13. Material eléctrico	1.45	1.01	1.87	1.30	0.69	0.48	1.65	1.16	0.92	0.62
14. Material de transporte	1.26	0.96	1.68	1.28	-	-	1.29	0.99	0.36	0.28
15. Madera	-	-	-	-	-	-	1.73	2.12	0.72	0.88
16. Muebles	-	-	-	-	-	-	1.03	1.27	0.77	0.94
17. Papel	-	-	-	-	0.96	1.07	0.95	1.08	0.84	0.94
18. Caucho	0.68	0.82	-	-	0.67	0.64	3.20	3.88	0.94	1.13
19. Cuero	-	-	-	-	-	-	0.76	1.02	0.71	0.93
20. Química	-	-	2.69	2.05	1.41	1.07	1.18	0.90	1.18	0.89
21. Productos farmacéuticos	1.42	1.00	1.50	1.18	-	-	-	-	-	-
22. Productos de perfumería	1.02	1.07	0.93	0.98	-	-	-	-	0.67	0.64
23. Prod. mat. plásticos	-	-	-	-	-	-	-	-	2.07	1.00
24. Textil	2.15	2.42	-	-	0.92	1.04	0.83	0.93	0.64	0.72
25. Vestuario	-	-	-	-	-	-	0.88	1.03	0.83	0.95
26. Productos alimenticios	1.40	1.84	2.29	3.30	0.84	1.10	0.62	0.81	0.75	0.98
27. Bebidas	-	-	-	-	-	-	1.11	1.23	0.78	0.87
28. Tabaco	1.06	1.06	0.86	0.85	-	-	-	-	0.67	0.50
29. Editorial y gráfica	-	-	-	-	0.89	0.90	-	-	1.00	1.01
30. Diversos	-	-	2.00	1.96	1.11	1.07	0.78	0.77	0.96	0.93
<u>Total</u>	<u>1.26</u>	<u>1.26</u>	<u>1.33</u>	<u>1.33</u>	<u>1.02</u>	<u>1.02</u>	<u>0.94</u>	<u>0.94</u>	<u>0.86</u>	<u>0.86</u>
Participación % en la producción de la industria	14.02		11.98		18.19		27.56		28.25	

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Nota: Pti =  $\frac{\text{Producción sectores 1968}}{\text{Producción industria 1968}} \div \frac{\text{Producción sectores 1960}}{\text{Producción industria 1960}}$

Pts =  $\frac{\text{Producción sectores 1968}}{\text{Producción rama 1968}} \div \frac{\text{Producción sectores 1960}}{\text{Producción rama 1960}}$

Gráfica, los sectores en que los cuatro mayores establecimientos son nacionales crecen más que el resto de los sectores. En todas las otras se da la situación inversa. Sin embargo, aún así esos sectores crecen menos que el conjunto de la industria.

Solo en las ramas Química y Plásticos se da el caso de sectores liderados por firmas nacionales que crecen más que el conjunto de la industria. En Química esos sectores crecen, sin embargo, menos que el conjunto de la rama. En Plásticos se expanden al mismo ritmo que la rama respectiva. En todas las otras ramas los sectores cuyos establecimientos mayores pertenecen todos a empresas nacionales, crecen menos que el conjunto de la industria.

Si se acepta el supuesto de que el dinamismo de los sectores está parcialmente determinado por el dinamismo de las mayores empresas respectivas, debe concluirse que las EI desempeñan un papel significativo en la determinación del crecimiento de la industria brasileña.

A continuación se resumen los principales resultados obtenidos en el presente capítulo.

### 3.9 Resumen

Los principales resultados obtenidos en este capítulo son los siguientes:

1) La mayor parte de los sectores industriales de Brasil presentan elevados índices de concentración. En 176 de los 302 sectores definidos en el estudio, los cuatro mayores establecimientos son responsables por más del 50% de la producción.

2) Los sectores con índices más altos de concentración presentan un valor promedio de producción inferior al de los sectores menos concentrados. El 37,3% de la producción se genera en sectores en que el índice de concentración es superior al 50% (4 mayores establecimientos aportan 50% o más de la producción).

3) Los sectores de mayor concentración absorben, en relación a su producción, menos empleo que los sectores de menor concentración. Los sectores con índice de concentración mayor de 50% absorben el 31,1% del empleo total.

4) La productividad media de los sectores más concentrados es mayor que la del resto de los sectores. La productividad media de aquellos sectores en que el índice de concentración es igual o superior a 75% es igual a aproximadamente 1,7 veces la productividad media de los sectores en que el índice de concentración es inferior a 25%.

5) Los establecimientos mayores tienen una productividad media notoriamente mayor que la productividad media del resto de los establecimientos. La relación entre ambas productividades medias fluctúa entre una y media y dos veces.

6) La mayor parte de las exportaciones industriales de Brasil provienen de los sectores menos concentrados. El 55,3% del valor total proviene de aquellos sectores en los cuales el índice de concentración es inferior a 25%. Esos sectores presentan un coeficiente de exportación superior al resto de la industria.

7) En las ramas industriales cuyos productos tienen mayor contenido tecnológico, la mayor parte de la exportación proviene de los sectores más concentrados. Los establecimientos mayores de cada sector presentan un coeficiente de exportación mayor que el resto de los establecimientos. La mayor parte de las exportaciones proviene de los establecimientos más grandes de cada sector.

8) Más de la mitad de las exportaciones de manufacturas de Brasil está constituida por productos en los cuales la mayor empresa exportadora aporta más del 50% del valor total exportado. La gran mayoría de los productos exportados verifican la condición de que la mayor empresa exportadora aporta más de 75% del valor exportado.

9) La concentración promedio de los sectores en que los mayores establecimientos forman parte de EI, es mayor que la concentración del promedio de los otros sectores. Aquellos en los cuales por lo menos tres de los mayores cuatro establecimientos pertenecen a EI, presentan un índice de concentración de 54%. Los sectores en que los cuatro mayores establecimientos forman parte de empresas nacionales, tienen una concentración promedio de 39%.

10) Si se acepta el supuesto de que las empresas mayores de cada sector ejercen una influencia significativa en su orientación, puede afirmarse que las EI orientan una fracción significativa de la actividad industrial del país. El 26% de la producción industrial tiene su origen en los sectores en que por lo menos tres de los mayores cuatro establecimientos forman parte de EI. Si se consideran los sectores en que por lo menos dos de los mayores pertenecen a EI se llega a un 40%. Por último, si se consideran los sectores en que uno o más de los cuatro mayores establecimientos son parte de EI, se obtiene que un 72% de la producción se genera en esos sectores.

11) Los sectores en los cuales los mayores establecimientos pertenecen a EI, absorben menos empleo, en relación a su producción, que los otros sectores. Los sectores en que tres o cuatro de los mayores cuatro establecimientos pertenecen a EI generan, por cada millón de cruzeiros del valor de producción, ocupación para 27 personas. Aquellos en los cuales uno o dos de los mayores pertenecen a EI, emplean 37 personas por cada millón de cruzeiros de producción. Por último, los sectores en que los cuatro mayores establecimientos pertenecen a firmas nacionales dan ocupación a aproximadamente 46 personas por cada millón de cruzeiros de producción.

12) La gran mayoría de la producción industrial de Brasil proviene



de sectores en los cuales los mayores establecimientos están localizados en São Paulo. Sólo el 3% de la producción industrial se genera en sectores en los cuales ninguno de los cuatro mayores establecimientos está localizado en São Paulo. El 86% de la producción proviene de sectores en los cuales por lo menos dos de los mayores establecimientos pertenecen a São Paulo.

13) El ritmo de crecimiento de los sectores más concentrados es mayor que el de los otros sectores. La tasa de crecimiento, entre 1960 y 1968, de aquellos que presentan un índice de concentración igual o superior a 50%, ha sido 13% mayor que la del conjunto de la industria.

14) Los sectores en los cuales los mayores establecimientos pertenecen a EI, han crecido más que los otros sectores. Aquellos en los cuales los cuatro mayores establecimientos forman parte de EI crecieron entre 1960 y 1968, un 26% más de lo que creció el conjunto de la industria. Los sectores en los cuales los cuatro mayores establecimientos pertenecen a empresas nacionales se expandieron 14% menos que el conjunto de la industria.

## CAPÍTULO IV

### FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRODUCTIVIDAD

#### 4.1 Introducción

En este capítulo se pretende integrar el estudio del tamaño de plantas, de las diferencias sectoriales y regionales y de la presencia de empresas internacionales en el análisis de la productividad de la mano de obra industrial. Específicamente, se intentará determinar la importancia relativa que cabe a cada uno de estos factores en la explicación de las diferencias de productividad que se constatan en la industria del país.

#### 4.2 Metodología

La primera cuestión a definir es la determinación del indicador que será utilizado para medir la productividad de la mano de obra industrial. El índice empleado será el valor de transformación por persona ocupada. El concepto de valor de transformación será aquel proporcionado por las estadísticas industriales disponibles en el país, que corresponde básicamente al valor agregado bruto medido a precios de mercado.

Al comparar el valor de este índice para establecimientos industriales de diferentes tamaños que pertenecen a sectores industriales distintos y que están ubicados en regiones diversas, se observan variaciones significativas. Lo que interesa entonces es intentar determinar la explicación de esas diferencias. El problema que se plantea es el de buscar alguna expresión que permita reflejar esa heterogeneidad y que pueda descomponerse en expresiones parciales que puedan asociarse a las diferencias de tamaños, de sectores y de regiones.

Con este objeto, se recurrió a un concepto extraído de la teoría estadística de la información sugerido por H. Theil y aplicado recientemente a un estudio de la distribución del ingreso en Brasil.<sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup> Theil, H. "Economics and Information Theory". Amsterdam y Chicago, North Holland y Rand Mac Nally, 1967, y "La Distribución del Ingreso en Brasil", informe presentado a IPEA por CEPAL, Abril de 1970.

Se trata del concepto de "redundancia de la información" que se basa en la comparación de la heterogeneidad observada, con una situación de referencia en la cual la productividad de todas las plantas, cualquiera que sea su sector y la región respectiva, fuese la misma. Es decir, una situación en que no existiesen diferencias de productividad.

La expresión analítica del concepto descrito es la siguiente:

$$R = \sum_{ijk} p_{ijk} \log \frac{p_{ijk}}{q_{ijk}}$$

donde:

i = tamaño de planta

j = región

k = sector (corresponde a lo que se denominaba "rama" en el capítulo III)

$p_{ijk}$  = participación del valor de transformación generado por plantas de tamaño i ubicadas en la región j y pertenecientes al sector k, en el valor de transformación total de la industria.

$q_{ijk}$  = participación del personal ocupado en plantas de tamaño i, ubicadas en la región j y pertenecientes al sector k, en el personal total ocupado en la industria.

El cociente  $\frac{p_{ijk}}{q_{ijk}}$  representa la relación entre la productividad de la planta de tamaño i ubicada en la región j y perteneciente al sector k, respecto a la productividad total de la industria.<sup>1/</sup> En consecuencia, la expresión R es un promedio ponderado, por la participación de cada planta en el valor de transformación total ( $p_{ijk}$ ), del logaritmo de la productividad relativa de la planta respecto a la industria ( $\frac{p_{ijk}}{q_{ijk}}$ ). Es claro que, según la secuencia en

---

$$\begin{aligned} \frac{1}{q_{ijk}} &= \frac{VT_{ijk}}{VT} && (VT_{ijk}: \text{valor transformación planta } ijk) \\ & && (VT : \text{valor transformación total}) \\ q_{ijk} &= \frac{E_{ijk}}{E} && (E_{ijk} : \text{personal empleado planta } ijk) \\ & && (E : \text{personal empleado industria}) \\ \frac{p_{ijk}}{q_{ijk}} &= \frac{VT_{ijk}}{E_{ijk}} / \frac{VT}{E} \end{aligned}$$

que se agreguen los índices correspondientes a tamaño, sector y región, se obtendrán descomposiciones diferentes de la expresión R.

Se calcularon dos de las diferentes descomposiciones posibles: <sup>1/</sup>

(i) Se distinguen los siguientes tres términos:  $R_1$  - suma ponderada de las diferencias de productividad entre los sectores,  $R_2$  - suma ponderada por la importancia relativa de cada sector, de las diferencias de productividad observadas al interior del sector en las diferentes regiones, y  $R_3$  - suma ponderada de las diferencias de productividad que se originan en los distintos tamaños de plantas existentes en el sector en cada región. La expresión analítica de esa primera descomposición es la siguiente:

$$R = \overbrace{\sum_k p_{..k} \log \frac{p_{..k}}{q_{..k}}}^{R_1} + \overbrace{\sum_k p_{..k} \sum_j \frac{p_{.jk}}{p_{..k}} \log \frac{p_{.jk}/p_{..k}}{q_{.jk}/q_{..k}}}^{R_2} + \overbrace{\sum_k \sum_j p_{.jk} \sum_i \frac{p_{ijk}}{p_{.jk}} \log \frac{p_{ijk}/p_{.jk}}{q_{ijk}/q_{.jk}}}^{R_3} \quad \underline{2/}$$

(ii) En este caso la descomposición sigue la secuencia región-sector-tamaño y el significado de los términos es el siguiente:  $R_1$  - suma ponderada de las diferencias de productividad entre las regiones;  $R_2$  - suma ponderada de las diferencias de productividad entre los diferentes sectores (también ponderados), al interior de cada región; y  $R_3$  - el mismo significado que la primera descomposición. La expresión analítica es:

<sup>1/</sup> Parte de los cálculos se efectuó en el computador IBM 7044 de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, en base a un programa elaborado por el sector de Procesamiento de Datos de IPEA y parte se procesó en la Oficina de CEPAL en Brasil.

<sup>2/</sup>  $p_{..k} = \sum_{ik} p_{ijk}$ ;  $p_{.jk} = \sum_i p_{ijk}$ ; etc.

$$R = \overbrace{\sum_j p.j. \log \frac{p.j.}{q.j.}}^{R_1} + \sum_j p.j. \overbrace{\sum_k \frac{p.jk}{p.j.} \log \frac{p.jk/p.j.}{q.jk/q.j.}}^{R_2} + \sum_k \sum_j p.jk \overbrace{\sum_i \frac{pijk}{p.jk} \log \frac{pijk/p.jk}{qijk/q.jk}}^{R_3}$$

En consecuencia, la diferencia entre las dos descomposiciones residen en el hecho de que, mientras en la primera la comparación de productividades regionales tiene lugar al interior de cada sector (ejemplo: textiles en São Paulo y en el resto del país), en la segunda ésta se efectúa globalmente (productividad São Paulo vs. productividad resto del país y luego productividad textil São Paulo vs. productividad mecánica São Paulo).

La presencia de las EI en la estructura industrial del país también fue introducida en el análisis de las diferencias de productividad. Se definieron sectores "predominantemente nacionales" y sectores "predominantemente internacionales", y se descompusieron las diferencias de productividad entre sectores, ( $R_1$  en la descomposición 1) en tres términos que representaban respectivamente: las diferencias de productividad entre el conjunto de los "sectores internacionales" y el conjunto de los "sectores nacionales", las diferencias de productividad al interior de los "sectores nacionales" y, por último, las diferencias de productividad al interior de los "sectores internacionales".<sup>1/</sup>

Todo el análisis se efectuó con datos correspondientes al año 1967. Se definieron los tamaños de establecimientos de acuerdo al número de personas

---

<sup>1/</sup> La fundamentación, desde el punto de vista de la teoría de la información, de los conceptos utilizados como asimismo la deducción de las fórmulas aparecen en H. Theil, op.cit. pg.120. No se conocen referencias bibliográficas de aplicaciones específicas al análisis de diferencias de productividad industrial.

ocupadas y se distinguieron las siguientes categorías:<sup>1/</sup>

i = 1	10 -	19
i = 2	20 -	49
i = 3	50 -	99
i = 4	100 -	249
i = 6	500 -	999
i = 7	1000 y más.	

Se distinguieron dos regiones: São Paulo (j = 1) y resto del país (j = 2). Se efectuaron también cálculos para el agregado São Paulo + Guanabara vs. resto del país. Los resultados fueron prácticamente idénticos y en el presente informe sólo se discutirán los correspondientes a la primera descomposición regional.

Se trabajó con los 21 sectores definidos por IBGE. La distinción entre sectores predominantemente nacionales y los otros sectores se hizo en base a las estimaciones de participación de las EI, en los sectores, expuestas en el capítulo II (Ver Cuadro 7).

A continuación se describen los principales resultados obtenidos.

---

<sup>1/</sup> No se incluyeron tamaños menores a 10 personas porque los datos de IBGE para 1967 (1966 - 1968 también) provienen de una muestra de empresas que se estima dan origen al 90% de la producción industrial a nivel de sector y estado. Ahora bien, el 10% restante proviene principalmente de empresas de menos de 10 personas. Esto hace que la ponderación con que aparecen en los establecimientos con menos de 10 personas en los datos de producción industrial de 1966-1967 y 1968 no sea representativa. Esto queda en evidencia si se comparan esos datos con los correspondientes al censo de 1960. En el texto se emplea indistintamente los términos de planta y establecimiento.

#### 4.3 Presentación e interpretación de los resultados

Los resultados obtenidos para la descomposición 1 se presentan en el Cuadro siguiente:

Cuadro 4.1

##### IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRODUCTIVIDAD

	Descomposición 1	Valores absolutos	Porcentaje
R	Heterogeneidad total	0,113950	100
R <sub>1</sub>	Diferencias de productividad entre sectores	0,065121	57
R <sub>2</sub>	Diferencias de productividad regional dentro de los sectores	0,013568	12
R <sub>3</sub>	Diferencias de productividad originadas en las diferencias de tamaño de establecimientos	0,035276	31

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

De acuerdo a este resultado, el factor más importante en la explicación de heterogeneidad de la productividad de la industria son las diferencias entre los sectores. En segundo lugar vendrían la diversidad de tamaño de plantas y, por último, el factor menos importante serían las diferencias regionales al interior de cada sector.

Lo anterior indicaría, por ejemplo, que son más importantes las diferencias de productividad entre los establecimientos del sector Químico y los del sector Textil, en el conjunto de Brasil, que las diferencias de productividad al interior del sector Químico entre las plantas de São Paulo y Resto del País, o que al interior del sector Textil entre São Paulo y Resto del País. En otras palabras, el factor primordial de la determinación de la productividad de los establecimientos sería la tecnología que caracteriza al sector al cual ellos pertenecen.

Para visualizar como se presenta la situación anterior a nivel de los sectores, se muestra en el Cuadro 2 la productividad relativa de cada sector en cada región respecto a la productividad del sector para el conjunto del país. (Columnas 1 y 2). En la columna 3 aparece la productividad relativa de cada sector, en el conjunto del país respecto a la productividad de la industria.

Los sectores en que el valor correspondiente de la columna 3 es mayor que  $\frac{1}{2}$  son aquellos que presentan una productividad mayor que el conjunto de la industria. Estos son, por orden decreciente: Química, Productos Farmacéuticos, Productos de Perfumería, Tabaco, Productos de Caucho, Plásticos, Productos Alimenticios, Material de Transporte, Bebidas, Material Eléctrico y Mecánica. Los sectores de menor productividad relativa serían: Madera, Vestuario, Muebles y Textil.

Se observa que en 16 de los 21 sectores la productividad es mayor en São Paulo. En otros cuatro la diferencia es favorable al Resto del País pero inferior a 5%. Solo en Plásticos la diferencia supera el 10%.

Las mayores diferencias de productividad entre São Paulo y el Resto del País, se presentan en los sectores Material de Transporte, Papel, Productos de Caucho, Productos de Perfumería y Tabaco. En todos ellos la productividad en São Paulo es prácticamente el doble que en el Resto del País.

Para poder analizar las diferencias de productividad entre los sectores, al interior de cada región, y entre el conjunto de las dos regiones, es necesario pasar a la Descomposición N° 2. Los resultados respectivos aparecen en el Cuadro 3.



Cuadro 4.2

VARIACIONES REGIONALES Y SECTORIALES DE LA PRODUCTIVIDAD  
(Descomposición 1)

Sectores	Productividad	Productividad	Productividad
	sector SP	sector RP	sector
	Productividad	Productividad	Productividad
	sector BR	sector BR	país
10. Miner. no metálicos	1.055913	.956579	.817849
11. Metalurgia	.997116	1.002920	.913965
12. Mecánica	.964330	1.087383	1.054176
13. Material eléctrico	1.020994	.925137	1.089688
14. Material de transporte	1.124151	.632198	1.207425
15. Madera	1.342145	.932704	.540435
16. Muebles	1.225120	.793092	.589595
17. Papel	1.300953	.630843	.983206
18. Caucho	1.114676	.629401	1.349128
19. Cuero	1.037478	.985602	.707663
20. Química	.982445	1.027645	2.056769
21. Productos farmacéuticos	.981091	1.032948	2.000140
22. Productos perfumería	1.356976	.639308	1.993713
23. Prod. mat. plásticos	.840746	1.302930	1.210313
24. Textil	1.095351	.906638	.627256
25. Vestuario	1.143044	.884915	.543701
26. Prod. alimenticios	1.370178	.801961	1.209113
27. Bebidas	1.096097	.943481	1.090745
28. Tabaco	1.701834	.814272	1.552104
29. Editorial y gráfica	1.206966	.871077	.785357
30. Diversos	1.079378	.819964	.767102

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL

Nota : SP(São Paulo); BR (Brasil); y RP (Resto del País).

Cuadro 4.3

IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRODUCTIVIDAD

Descomposición 2		Valores absolutos	Porcentaje
R	Heterogeneidad total	0,113950	100
R <sub>1</sub>	Diferencias de productividad entre regiones	0,003458	3
R <sub>2</sub>	Diferencias de productividad entre los sectores al interior de las regiones	0,075216	66
R <sub>3</sub>	Diferencias de productividad originadas en las diferencias de tamaño de establecimientos	0,035276	31

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Se observa que la diferencia de productividad entre São Paulo y Resto del País, consideradas ambas regiones globalmente, explica apenas 3% de la heterogeneidad total de la productividad en la industria del país. Ahora bien, las diferencias de productividad entre los sectores y dentro de cada región explican dos tercios del total. Esto confirma la indicación proporcionada por la Descomposición 1, en el sentido de que el origen principal de las diferencias de productividad reside en las características tecnológicas de los sectores, y no en las posibles "economías externas" que estarían asociadas a cada región.

La productividad global en São Paulo resulta aproximadamente un 32% mayor que la productividad global del resto del país. ( $\frac{P.1.}{q.1.} / \frac{P.2.}{q.2.} = 1,32$ ). Lo que dice el Cuadro 3, es que esta diferencia tiene una pequeña importancia relativa si se la compara con las que existen, tanto en São Paulo como en el resto del país, entre los diferentes sectores.

La situación a nivel de sectores se presenta en el Cuadro 4. Para cada región aparece la productividad relativa de los sectores, respecto a la productividad de la región.

Cuadro 4.4  
 VARIACIONES SECTORIALES DE LA PRODUCTIVIDAD EN CADA REGION  
 (Descomposición 2)

Sectores	Productividad	Productividad
	sector SP	sector RP
	Productividad SP	Productividad RP
10. Miner. no metálicos	.765954	.917403
11. Metalurgia	.808327	1.074886
12. Mecánica	.901667	1.344177
13. Material eléctrico	.986820	1.182142
14. Material de transporte	1.203911	.895103
15. Madera	.643382	.591093
16. Mobiliario	.640689	.548327
17. Papel	1.134525	.727329
18. Caucho	1.333908	.995659
19. Cueros	.651211	.817917
20. Química	1.792263	2.478522
21. Productos farmacéuticos	1.740518	2.442753
22. Productos perfumería	2.399722	1.494628
23. Prod. mat. plásticos	.902593	1.849250
24. Textil	.609408	.666879
25. Vestuario	.551222	.564203
26. Productos alimenticios	1.469437	1.137073
27. Bebidas	1.060389	1.206761
28. Tabaco	2.342628	1.482059
29. Editorial y gráfica	.840743	.802221
30. Diversos	.734405	.737585

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

La comparación entre los valores que aparecen en la columna 1 y en la columna 2, deja en evidencia que no necesariamente coinciden en las dos regiones los sectores de mayor productividad. Esto, en parte, se debe al hecho de que el tipo de producto incluido en un sector determinado de São Paulo puede diferir del incluido en el mismo sector en el resto del país. Por ejemplo, el sector Material de Transportes en São Paulo presenta una productividad 20% mayor que el conjunto de la industria de São Paulo. En cambio, en

el resto del país ese sector tiene una productividad que equivale, aproximadamente, al 90% de la del conjunto de la industria de la región. Un fenómeno semejante ocurre en el sector Papel y en el sector Mecánica, aunque en este último caso, en el sentido inverso.

Existe un grupo de sectores que presentan una productividad mayor que el promedio de la región, tanto en São Paulo como en el resto del país: Química, Productos Farmacéuticos, Productos de Perfumería, Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco. Otro grupo se caracteriza por estar ubicado en la parte inferior de la escala, también en las dos regiones: Minerales no Metálicos, Madera, Muebles, Cueros, Textil, Vestuario, Editorial y Diversos.

Al interior de cada región se observan diferencias de productividad entre los sectores, que alcanzan órdenes de magnitud de cuatro para uno. Sería el caso, por ejemplo, del sector Perfumería en relación a Vestuario, en São Paulo, y del sector Química respecto a Madera, a Muebles y a Vestuario en el resto del país.

Por simple inspección de las cifras del Cuadro 4, es posible visualizar que, efectivamente, la gama de productividades, en los diferentes sectores, es notoriamente más amplia que la correspondiente a las diferencias regionales que aparecían en el Cuadro 2.

La productividad global de São Paulo sería más alta que la del resto del país, básicamente, porque en la estructura productiva de esa región tienen más alta ponderación los sectores de mayor productividad. Este hecho pesaría más

que las eventuales diferencias de productividad al interior de los sectores, entre São Paulo y el resto del país.<sup>1/</sup>

De lo anterior se concluye que es necesario estudiar más detenidamente el origen de las diferencias sectoriales de productividad. Con este objeto se introduce en el análisis, la presencia mayoritaria en determinados sectores de las empresas internacionales.

Se procedió a descomponer la heterogeneidad total de productividad entre los sectores en tres términos: el primero, indica la diferencia de productividad entre el conjunto de los sectores en que predominan las empresas internacionales y el conjunto en que predominan las empresas nacionales; el segundo, expresa las diferencias de productividad que existen al interior de los sectores en que ocupan una posición mayoritaria las empresas nacionales, y,

---

<sup>1/</sup> En 1967, el 71% de la producción del sector Mecánica se originaba en São Paulo, el 81% en el sector Material Eléctrico, el 86% en el de Material de Transporte, el 86% en Productos de Caucho, el 58% en Química, el 62% en Productos Farmacéuticos, el 63% en Perfumería, y el 57% en Plásticos. En el conjunto de la industria, la participación de São Paulo en el total era de 57%. Los sectores Alimentos, Bebidas y Tabaco, que presentan mayor productividad que el promedio de la industria, están más concentrados en el resto del país, pero la productividad de esos sectores es mayor en São Paulo que en el resto del país.

en el tercero, se miden las diferencias de productividad al interior de los sectores en que predominan las EI.<sup>1/</sup>

Los valores obtenidos en dicha descomposición se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 4.5  
DESCOMPOSICION DE LAS VARIACIONES INTERSECTORIALES DE PRODUCTIVIDAD

		Valores absolutos	Porcentaje
R <sub>1</sub>	Diferencias de productividad entre los sectores	0.065121	100.0
R <sub>1.1</sub>	Diferencias de productividad entre sectores "nacionales" e "internacionales"	0.026865	41.2
R <sub>1.2</sub>	Diferencias de productividad al interior de los sectores. "nacionales"	0.022364	34.4
R <sub>1.3</sub>	Diferencias de productividad al interior de los sectores "internacionales"	0.015892	24.4

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Estos resultados indican que la heterogeneidad de productividad al interior de los sectores "nacionales" sería mayor que al interior de los "internacionales, pero que el factor más importante en la explicación de las variaciones de productividad intersectoriales sería la diferencia entre el conjunto de los sectores internacionales y el conjunto de los nacionales.

<sup>1/</sup> Este último grupo estaría formado por los sectores Mecánica, Material Eléctrico, Material de Transporte, Productos de Caucho, Química, Productos Farmacéuticos (incluido Perfumería) y Tabaco. Los problemas metodológicos asociados a este tipo de definición fueron discutidos en 2.2 y 2.4.

La productividad media del conjunto de los primeros aparece 70% mayor que la productividad media de los segundos.<sup>1/</sup>

Es decir, la diferencia de productividad entre la industria de São Paulo y la industria del resto del país (32%) es menos importante que la que existe entre el conjunto de los sectores "internacionales" y el conjunto de los "nacionales".

El hecho de que la productividad del conjunto de los sectores en que predominan las EI sea notoriamente mayor que la correspondiente a los otros sectores, no necesariamente implica que la productividad en las EI sea mayor que la productividad en las empresas nacionales. Podría ocurrir, por ejemplo, que las empresas nacionales, que tienen actividades en los sectores en que predominan las empresas internacionales, tuviesen mayor productividad que dichas empresas y, lo mismo podría ocurrir en el otro grupo de sectores. Lo que sí deja en evidencia es que el tipo de sectores en el cual predominan las EI se caracteriza por tener mayor productividad que los otros.<sup>2/</sup>

Un indicador aceptable para medir la productividad a nivel de las empresas, lo constituye la capacidad de competir en el mercado internacional. En este sentido, el análisis comparativo del comportamiento de las EI y de las empresas nacionales, en relación con la exportación de manufacturas, puede proporcionar antecedentes valiosos para dilucidar la interrogante antes planteada. (En el Capítulo VI se estudia este aspecto).

---

$$\frac{1/}{1/} \frac{p..I}{q..I} / \frac{p..N}{q..N} = 1,71$$

donde  $p..I = \sum p..k$  idem para  $q..I$  ( $k =$  sectores internacionales)  
y  $q..N = \sum p..k$  idem para  $q..N$  ( $k =$  sectores nacionales)

<sup>2/</sup> Este resultado confirma el obtenido en el capítulo anterior en que se trabajó con un nivel de desagregación mayor.

Al reemplazar, en la Descomposición 1 (Cuadro 1) el término que expresaba la diferencia de productividad entre los sectores por los tres términos arriba calculados, se obtiene el resultado siguiente:

Cuadro 4.6  
IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRODUCTIVIDAD

	Descomposición 1'	Valores absolutos	Porcentaje
R	Heterogeneidad total	0,113950	100
R <sub>1.1</sub>	Diferencias de productividad entre sectores "nacionales" e "internacionales"	0,026865	23
R <sub>1.2</sub>	Diferencias de productividad entre los sectores "nacionales"	0,022364	20
R <sub>1.3</sub>	Diferencias de productividad entre los sectores "internacionales"	0,015892	14
R <sub>2</sub>	Diferencias de productividad regional dentro de los sectores	0,013568	12
R <sub>3</sub>	Diferencias de productividad originadas en las diferencias de tamaño de establecimientos al interior de cada sector y región	0,035276	31

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

El término  $R_1$  ( $R_{1.1} + R_{1.2} + R_{1.3}$ ) refleja básicamente diferencias sectoriales de carácter tecnológico.  $R_{1.1}$  muestra la contribución de la presencia o ausencia de EI a la explicación de las diferencias sectoriales. Los términos  $R_{1.2}$  y  $R_{1.3}$  señalan la existencia de otros factores explicativos.  $R_2$  representa la contribución de las diferencias regionales (economías externas) y  $R_3$  sería la manifestación de diferencias tecnológicas al interior de los sectores originadas por la existencia de distintos tamaños de plantas.



Las diferencias de productividad que se observan al interior de los sectores "internacionales" y al interior de los "nacionales" indican que la presencia o ausencia de empresas internacionales es sólo uno de los factores explicativos. Puede pensarse que la dotación de capital por trabajador y la estructura competitiva del mercado en cada uno de los sectores, constituyen factores que ejercen influencia en la explicación de las diferencias de productividad.

La existencia de una relación entre el grado de concentración y la productividad ya fue demostrada en el capítulo anterior. A continuación se la estudiará nuevamente, pero a través de otro indicador de concentración: el número de plantas de tamaño característico que "cabén" en el sector.

Para la intensidad decapital, no se dispone de ningún medio riguroso de medición. Como una primera aproximación se empleara el tamaño característico de las plantas del sector. <sup>1/</sup> Los valores para ambos indicadores se presentan en el cuadro 7.

Existen 11 sectores que presentan una productividad mayor que el promedio de la industria (valor de la columna 1 mayor que 1). Si se observa la posición relativa que esos sectores ocupan en lo que se refiere al tamaño característico de planta (columna 2), se constata que 9 de ellos están ubicados en los primeros 11 lugares. Las dos excepciones son Alimentos y Mecánica que, ocupando el lugar 11º y 7º en cuanto a productividad, se ubican en la posición 13 y 14 respectivamente, en lo que se refiere a tamaño característico. Si se comparan los sectores de menor productividad se observa que el grado de

---

<sup>1/</sup> Ambos indicadores fueron presentados en el Capítulo II, 2.5 y 2.7 respectivamente.

Cuadro 4.7

PRODUCTIVIDAD, TAMAÑO DE PLANTA Y NUMERO DE PLANTAS CARACTERISTICAS POR SECTOR  
1967

Sectores	Productividades relativas		Tamaño característico		Nº tamaños característicos por sector	
	Valor	Posición	Valor (millones de cruzeiros 1967)	Posición	Valor	Posición
10. Minerales no metálicos	.818	14	8,9	12	185.2	16
11. Metalurgia	.914	13	26,3	5	144.2	14
12. Mecánica	1.054	11	8,9	13	167.6	15
13. Material eléctrico	1.089	10	17,4	7	118.2	12
14. Material de transporte	1.207	8	75,2	2	44.5	5
15. Madera	.540	21	1,2	21	578,0	20
16. Mobiliario	.590	19	1,9	20	302.8	18
17. Papel	.983	12	14,2	9	85.3	9
18. Caucho	1.349	5	78,5	1	9.2	1
19. Cuero	.708	17	7,4	15	45,3	6
20. Química	2.057	1	49,1	3	91,1	10
21. Productos farmacéuticos	2.000	2	16,4	8	63.9	7
22. Productos perfumería	1.994	3	21,9	6	27.7	3
23. Prod. mat. plásticos	1.210	6	12,6	10	43.3	4
24. Textil	.627	18	6,8	16	562.6	19
25. Vestuario y calzados	.544	20	4,6	19	258.9	17
26. Productos alimenticios	1.209	7	8,4	14	927.6	21
27. Bebidas	1.091	9	11,8	11	69.3	8
28. Tabaco	1.552	4	27,0	4	16.8	2
29. Editorial y gráfica	.785	15	6,6	17	134.1	13
30. Diversos	.767	16	5,5	18	96.7	11

Fuente: IBGE, Elaborado CEPAL.

coincidencia es aún mayor. Las últimas 7 posiciones están ocupadas por los mismos sectores en cuanto a productividad y a tamaño.

En lo que se refiere al número de plantas características por sector, se observa que 8 de los 11 sectores de mayor "concentración" están incluidos en el grupo de los que presentan mayor productividad que el promedio de la industria. Se constata además que los sectores "internacionales" pertenecen en general a la categoría de los de mayor concentración. En particular, 4 de los 5 sectores más concentrados son internacionales: Productos de Caucho, en que el mercado del sector podría ser abastecido por 9 plantas características, Tabaco, en que serían necesarias 17 plantas, Productos de Perfumería, en que caben 28 plantas características, y Material de Transporte, en el cual la producción del sector podría distribuirse en 45 plantas características.

Entre los sectores de menor concentración aparecen Vestuario, Muebles, Textiles, Madera y Alimentos.<sup>1/</sup> Los primeros 4 pertenecen también a los de más baja productividad. El último, Alimentos, constituye indudablemente una excepción significativa. Es el único sector ubicado en el grupo de los de mayor productividad relativa dentro del país que se caracteriza por tener tamaño de planta característico pequeño, estar regionalmente distribuido, ser poco concentrado y ocupar una posición destacada en la pauta de exportaciones. Para profundizar el análisis de la situación de ese sector sería necesario descender a niveles de mayor desagregación, para poder distinguir los subsectores "modernos", que están incluidos en él, de aquellos que son realmente "tradicionales". En los primeros estarían incluidas las plantas que se dedican al procesamiento, a veces con tecnología sofisticada, de productos alimenticios destinados principalmente al consumo de las capas urbanas medias y altas. El estudio de las diferencias al interior del sector, que indudablemente presenta un gran interés, escapa al objetivo del presente

<sup>1/</sup> Estos resultados coinciden, en términos generales, con los obtenidos en el capítulo III.

trabajo. En todo caso, deja en evidencia la necesidad de comenzar a reformular los planteamientos hasta ahora vigentes en relación con aquellos sectores definidos peyorativamente como "tradicionales".<sup>1/</sup>

Del análisis anterior se desprende que, aparentemente, existiría una relación entre la productividad de los sectores, el tamaño de las plantas características, el grado de concentración de los mercados respectivos y la presencia de EI.<sup>2/</sup>

La gran importancia relativa de las diferencias sectoriales y la limitada ponderación de las regionales debería proyectarse sobre la forma en que se distribuye el ingreso generado en la actividad industrial. Aceptando la existencia de una relación entre la productividad y el ingreso percibido, la distribución del ingreso entre las personas que trabajan en la actividad industrial debería explicarse, fundamentalmente, por las diferencias de ingreso obtenidas en los diferentes sectores y, en menor proporción, por las diferencias de origen regional. Es decir, el factor determinante del ingreso percibido sería el tipo de actividad realizada y no su localización geográfica. La información disponible no permite verificar esta hipótesis al interior de la industria manufacturera. Sin embargo, un estudio reciente de CEPAL, en que se distinguen los sectores primario, secundario y terciario

---

1/ Existen estudios efectuados y otros en curso a este respecto. Ver, por ejemplo, "Indústrias Tradicionais", IPEA, 1970.

2/ El coeficiente de correlación de Kendall entre la ordenación de los sectores de acuerdo a su productividad y al tamaño característico de la planta es de 0.638, significativo a 1%. El mismo coeficiente para la comparación entre las productividades y el número de plantas características por sector resulta igual a 0.486, también significativo a 1%.

La relación entre concentración y presencia de EI ya ha sido demostrada, por un método diferente y más exhaustivo en el capítulo anterior.

y cuatro agrupaciones regionales, concluye que a nivel del conjunto del país, son las diferencias sectoriales las que explican la mayor parte de la desigualdad del ingreso del país.<sup>1/</sup>

La existencia de esta relación entre la estructura productiva y la distribución del ingreso tiene implicaciones directas sobre la formulación de una estrategia industrial y, en particular, sobre el papel que le cabe al sector público en ella. En efecto, la política de redistribución del ingreso entre personas, sectores y regiones determina las modificaciones que experimenta la estructura del ingreso bruto para convertirse en la estructura del ingreso disponible. Esta última es la que actúa sobre la estructura productiva. En consecuencia, la orientación que adopte esa política redistributiva ejercerá una influencia decisiva sobre la evolución de la estructura.

Si dicha política tiende a consolidar la expansión de sectores de alta productividad relativa dentro del país, que en general se caracterizan por: ser poco absorvedores de mano de obra, estar concentrados regionalmente, operar con niveles de eficiencia que limitan su acceso al mercado externo, orientarse a satisfacer las necesidades de consumo de las capas medias y altas, en el marco de una estructura de mercado poco competitiva, se estaría frente a un modelo definido por un proceso de concentración creciente de ingreso en el plano personal, sectorial y regional y con perspectivas limitadas de crecimiento a largo plazo.

La política industrial del Gobierno, en el sentido de promover las exportaciones industriales, de crear fondos para reequipamiento en los sectores tradicionales, y de incentivar la descentralización regional de actividades industriales, conduce a pensar que existe conciencia sobre la necesidad de introducir modificaciones en lo que sería la evolución espontánea

---

<sup>1/</sup> "La distribución del Ingreso en Brasil", op.cit.

del sistema industrial. El éxito de dichas iniciativas puede estar, en parte, condicionado por la intensidad con que se actúe simultáneamente en el plano de la redistribución del ingreso.

El análisis de la distribución del ingreso y de las políticas respectivas del sector público está fuera del objetivo del presente estudio. Sin embargo, parece importante tener presente la vigencia de la relación antes señalada, entre la estructura productiva y la distribución del ingreso, porque deja en evidencia el alcance limitado que tendría una estrategia industrial que concentrase su atención exclusivamente en los aspectos referentes a la oferta.

Los resultados obtenidos en el presente capítulo sugieren la conveniencia de profundizar el análisis del perfil tecnológico de la industria y del papel que desempeñan las empresas internacionales en ellas. El análisis de estos dos aspectos y su respectiva vinculación con la exportación de manufacturas será el objeto de los dos capítulos siguientes. El tamaño de las plantas y empresas en los diferentes sectores y la posición relativa de Brasil respecto a otros países ya ha sido estudiada en el Capítulo II.

La metodología empleada en el presente Capítulo es susceptible de ser perfeccionada, por lo menos, en las siguientes cinco direcciones:

(i) definiciones alternativas del concepto de productividad de mano de obra. Podría pensarse, por ejemplo, en ponderar de modo diferente el número de obreros y empleados por planta, de convertir el valor de transformación bruto en valor de transformación neto y de corregirlo por las diferencias regionales de precios;

(ii) trabajar con niveles mayores de desagregación en lo que se refiere a la definición de los sectores;

(iii) dividir el país en un número mayor de regiones; puede, incluso, llegarse al nivel de Estado;

(iv) efectuar comparaciones inter-temporales. Si los cálculos efectuados para 1967 se hiciesen para los años 1940, 1950, 1960 y 1970 (censos), se dispondría de un marco de referencia extremadamente valioso para analizar la evolución de la estructura industrial de Brasil y sus perspectivas futuras; y,

(v) efectuar comparaciones internacionales. Esto permitiría obtener antecedentes importantes para conocer la influencia relativa de la estructura productiva y de las "economías externas" en la explicación de las diferencias de productividad de la mano de obra industrial en distintos países. La información contenida en los censos industriales de los países permitiría realizar ese tipo de análisis.

## CAPÍTULO V

### DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EXPORTACIÓN DE MANUFACTURAS

#### 5.1 Introducción

Este capítulo tiene por objeto analizar las implicaciones recíprocas entre el desarrollo tecnológico y la exportación de manufacturas en Brasil. Dado que la tecnología empleada por la industria brasilera proviene, básicamente, de los países desarrollados, se intentará profundizar el estudio de la importación de tecnología por parte de Brasil y de sus implicaciones sobre la capacidad de las empresas de competir en el mercado internacional de manufacturas. Dicho análisis proporciona algunas indicaciones respecto a la necesidad de complementar esa importación de tecnología con un decidido esfuerzo de desarrollo tecnológico local. Asimismo, provee ciertos elementos de juicio respecto a sus posibles orientaciones.

Los temas que serán tratados son, específicamente, los siguientes: (i) comportamiento del empresario brasilero respecto a la importación y al desarrollo de tecnología propia, (ii) gasto efectuado por Brasil en la importación de tecnología y su comparación con la correspondiente a algunos países desarrollados, (iii) estructura sectorial de esa importación de tecnología y algunas comparaciones internacionales, y (iv) comportamiento de las empresas que importan tecnología en relación a la exportación de manufacturas.

Para dar precisión al análisis se utilizará como definición de tecnología el conjunto de conocimientos necesarios para: diseñar un producto, concebir el proceso de fabricación, diseñar la planta



industrial respectiva, operarla y comercializar su producción.

En lo que se refiere a los canales de transferencia se concentrará la atención en los acuerdos entre empresas. Es decir, no se incluirá en la discusión la tecnología incorporada en los bienes importados ni aquella transmitida a través de publicaciones de difusión generalizada.

## 5.2 Comportamiento del empresario respecto a la importación y al desarrollo de tecnología propia

Para efectuar este análisis es conveniente distinguir la situación del empresario nacional y la de las EI que desarrollan actividades en Brasil. Esta distinción es relevante, tanto desde el punto de vista de las consideraciones que cada uno de estos tipos de empresa toma en cuenta para adoptar sus decisiones a este respecto, como desde el punto de vista de los efectos que tienen para el país las opciones escogidas por cada una de estas categorías de empresas. Se verá, en primer término, la situación desde el punto de vista del empresario y, luego, se estudiarán las implicaciones para el país.

Cuando un empresario nacional decide efectuar una innovación en la planta, en el proceso de fabricación o en el producto, sólo tiene dos alternativas entre las cuales seleccionar: efectuar el desarrollo tecnológico localmente o importarlo desde alguna empresa en el exterior. La EI, en cambio, tendrá condiciones de efectuar el desarrollo con los recursos de que ella dispone en Brasil, o con aquellos que están disponibles en el resto de la EI, transferirlos desde la matriz o desde otra filial en caso que se trate de desarrollos ya incorporados a la firma o, por último, adquirirlos desde firmas independientes. En la eventualidad de esta última situación, la operación se hace probablemente vía matriz.

En la gran mayoría de los casos la diversificación de las actividades productivas de la filial en Brasil es notoriamente inferior a la correspondiente para el conjunto de la firma internacional. Esto significa que la posibilidad de introducir un nuevo producto o proceso en Brasil a partir de una simple transferencia desde la matriz o desde otras filiales es muy grande.

En este sentido la diferencia con el caso del empresario nacional es evidente. Mientras este último tendrá que recurrir a empresas con las cuales muchas veces no ha tenido ningún contacto previo, en busca de informaciones respecto a productos y a procesos en los cuales no tiene ninguna experiencia, la filial en Brasil recurre a su propia organización para obtener productos y procesos que ya están siendo fabricados y operados. En otras palabras, la cantidad y la calidad de la información sobre la cual se apoya la decisión de la filial pueden suponerse significativamente mayores que aquellas que sirven de base para la decisión del empresario nacional. Esto significa que el riesgo en el cual incurre el empresario nacional será mayor que aquel que enfrenta la EI. Esta diferencia de riesgo se traducirá, probablemente, en el hecho de que la rentabilidad asociada a la introducción de un producto o proceso nuevo será mayor, en el caso de la filial, que en el de la firma nacional. Esta hipótesis se refuerza al considerar el aspecto costo y el referente al mercado. El costo que tendrá para el empresario nacional la importación de tecnología estará determinado por las condiciones del mercado internacional de tecnología. En el caso de la filial que importa tecnología desde su matriz, el pago efectuado será una transferencia interna de la empresa. El monto de esta transferencia estará condicionado por el interés general de la empresa. Puede suponerse que en ningún caso

este pago afectará la posición de competitividad de la filial en Brasil.

El tamaño del mercado al que el empresario nacional podrá optar con la tecnología importada será, en general, diferente de aquel que podrá tener en vista la empresa internacional. En efecto, mientras el primero tendrá que limitarse al mercado interno y a aquellos mercados que el contrato de venta de tecnología y sus condiciones de competitividad se lo permitan, la filial en Brasil podrá abastecer aquella parte del mercado mundial que el conjunto de la empresa considere adecuado asignarle. Podrá, entonces, darse el caso de productos introducidos al Brasil por una filial con el objeto específico de satisfacer la demanda del mercado interno o del mercado de ALALC o, inclusive, de una cierta fracción del mercado mundial. Lo anterior muestra que el conocimiento que la EI tiene sobre el mercado que le corresponderá abastecer con la tecnología importada, será más preciso que el que dispondrá el empresario nacional. Esto permitirá a la EI seleccionar en mejor forma las características de la innovación introducida en el país, lo cual, naturalmente, tenderá a aumentar la esperanza matemática de lucro asociada a la incorporación del nuevo producto o proceso.

La actitud de ambos tipos de empresas respecto a efectuar desarrollos tecnológicos en el país, parece ser igualmente poco decidida. En ambos casos la explicación básica parece ser que, desde el punto de vista de la empresa es más económico importar tecnología que efectuar desarrollos localmente.<sup>1/</sup> Para la EI siempre existe la

---

<sup>1/</sup>Estudios actualmente en curso en el Sector de Industrias de IPEA, proporcionan antecedentes objetivos respecto a la actividad que las empresas industriales realizan actualmente en investigación tecnológica en el país.

posibilidad, como ya se indicó anteriormente, de incorporar productos y procesos ya experimentados por la matriz. Si desea efectuar innovaciones, tendrá la posibilidad de recurrir a los laboratorios e instalaciones que, con ese objeto, la EI tiene ya instalados en otras partes. La probabilidad de que para determinados problemas tecnológicos le resulte más económico establecer instalaciones ad-hoc en Brasil, que utilizar o ampliar las ya existentes en la matriz, no parece demasiado alta, aunque seguramente aumentará con la escala de producción respectiva. Esto, a menos de que se trate de laboratorios de control de calidad o de análisis de propiedades de materiales o materias primas cuyo uso sea particular del país. En el caso del empresario nacional, la inhibición respecto a efectuar desarrollos tecnológicos localmente, provendrá fundamentalmente de las siguientes consideraciones: el gasto asociado a un proyecto de investigación tecnológica se concentra en el período inicial. En el caso de la tecnología importada, se distribuye a lo largo del tiempo y suele fluctuar con el volumen de actividad. El riesgo inherente a la investigación tecnológica es mayor que el asociado a la adquisición de tecnología en el exterior. Esta última, le proporciona ventajas concretas en términos de promoción comercial, y, por último, los volúmenes mínimos de inversión en investigación tecnológica suelen ser demasiado importantes en relación al tamaño de las empresas nacionales.

Hasta ahora se han mencionado factores particulares para cada grupo de empresas, pero también existen algunos de carácter más general, que actúan en el sentido de inhibir la innovación tecnológica, sea bajo la forma de importación o de desarrollo local, para ambos grupos de empresas. Entre éstos se destacan: (i) el alto nivel de protección frente a la importación. En efecto, la protección frente a

las importaciones prácticamente elimina uno de los incentivos importantes de la innovación, como es la competencia externa. Si a esto se suman los tamaños de mercado, relativamente reducidos, y el hecho de que para determinados productos las escalas mínimas de producción conducen inevitablemente a situaciones monopólicas u oligopólicas en el mercado interno, se tendrá que, en general, el incentivo de la competencia estará reducido a su mínima expresión.

(ii) La utilización parcial de los equipos: motivada, en parte, por los mismos factores antes señalados y, en parte, por los subsidios implícitos o explícitos que existen para la adquisición de bienes de capital, tiene como consecuencia aumentar la vida útil de los mismos. En mercados altamente protegidos y donde predominan situaciones de alta concentración, el factor obsolescencia no tiene la misma importancia que en los mercados abiertos del mundo desarrollado. Esto conduce a que el aumento de la vida útil actúe en la dirección de retardar la incorporación de procesos o productos nuevos.

El hecho de que la velocidad de renovación de los equipos sea más lenta que en los países desarrollados, tiene una consecuencia adicional. Los nuevos equipos que se incorporan para complementar o reemplazar parcialmente los anteriores son utilizados en forma menos eficiente. Esto se debe a que en la práctica la renovación de las instalaciones constituye un proceso gradual; se reemplazan algunos productos de la línea de producción, parte del proceso y de los equipos y esto, en una secuencia tal, que la integración de los diferentes elementos no se vea afectada. Mientras menor sea la frecuencia de estas modificaciones, más difícil será la adaptación y complementación de los equipos que se van introduciendo con los

ya existentes. Esto conduce a que esos nuevos equipos queden, a su vez, parcialmente utilizados y de este modo tienda a perpetuarse un cierto margen de ociosidad que desestimula la innovación tecnológica.

En los párrafos anteriores el desarrollo tecnológico ha sido considerado desde el punto de vista de las empresas nacionales o internacionales. Desde el punto de vista del país no es indiferente que ese desarrollo tecnológico se localice en empresas nacionales o internacionales. En efecto: (i) se hacía notar que la filial de la EI tenía mayor facilidad de acceso a la tecnología generada en los países desarrollados que la firma nacional, la que debía buscar entre la amplia gama de posibilidades, que se ofrecían en el mercado internacional. La filial, en cambio, recurría a su propia organización. Esto, que desde el punto de vista de la empresa nacional puede ser una desventaja, desde el punto de vista de la economía del país puede llegar a constituir un aspecto favorable. La filial utilizará, necesariamente, la tecnología que es propia a su organización, la que no necesariamente responderá adecuadamente a las características del país. La firma nacional, en cambio, tendrá posibilidades de seleccionar aquella que tanto desde el punto de vista del producto como de las características del proceso de fabricación sean coherentes con las necesidades del país. Esto no significa que necesariamente la EI aporte una tecnología inadecuada y que la empresa nacional importe exclusivamente la tecnología más adecuada. Lo que se quiere destacar es el hecho de que, teóricamente, el campo de elección de la empresa nacional es más amplio y que, en consecuencia, existiría una mayor posibilidad de importar la tecnología más adecuada.

(ii) Un segundo aspecto se refiere a la posibilidad que tiene la empresa nacional de perfeccionar la tecnología importada y poder

así competir en el mercado internacional, inclusive, con las firmas que la proveyeron originalmente. Es decir, la importación de tecnología por parte de una firma nacional abre la posibilidad, si se realiza un esfuerzo complementario en el país, de mejorar la posición competitiva en el mercado internacional. Cuando esta importación es hecha por una filial establecida en el país, la tecnología no sufre ninguna modificación y, en consecuencia, el poder competitivo del país se refuerza sólo en relación a las regiones menos desarrolladas o aquellas regiones desarrolladas que la EI considera adecuado abastecer desde Brasil. Nuevamente, conviene destacar que lo anterior no implica que las firmas nacionales estén realizando ese esfuerzo complementario de adaptación y perfeccionamiento de la tecnología importada necesario para competir con los países desarrollados. Lo que se señala es que la empresa nacional tiene condiciones de hacerlo y la internacional prácticamente no tiene.

(iii) El tercer aspecto se refiere al costo de la tecnología importada. En el caso de la nacional el precio pagado corresponderá a las normas imperantes en el mercado internacional. En el caso de las EI, en cambio, se tratará de una transferencia interna de la empresa que podrá o no reflejar el valor real de los conocimientos adquiridos. Es mínima la posibilidad concreta de evaluar si los montos pagados son superiores o no a lo que correspondería si se tratase de una operación entre dos firmas independientes.

(iv) Por último, tampoco es indiferente para el país que un desarrollo tecnológico original efectuado localmente se localice en una empresa nacional o en una EI. En el primer caso, las innovaciones

desarrolladas reforzarán la posición competitiva del país en el mercado internacional. En cambio, si la innovación se localiza en una EI ésta será transferida en la mayor parte de los casos al país de origen de la firma y, en consecuencia, la posición competitiva que será fortalecida en el mercado internacional corresponderá a dicho país y no a aquél en que se efectuó la innovación. Un caso particular sería el de la adaptación de tecnologías importadas, señalado en (ii).

En consecuencia, no sólo es poco probable que las EI desarrollen tecnología en el país, sino que aún en el caso que ese objetivo se cumpla, difícilmente será el país en que está localizada la filial, el que mejorará su posición en el comercio internacional.

La situación actual en materia de desarrollo tecnológico en Brasil, parece posible de describir en los términos siguientes: la tecnología empleada proviene, básicamente, de los países desarrollados; los desarrollos efectuados localmente son escasos, tanto por parte de la industria nacional como de las EI; la tecnología importada, si bien suele someterse a ciertas adaptaciones, no es objeto de un esfuerzo complementario que permita perfeccionarla y utilizarla así para competir en el mercado internacional.

Las consideraciones expuestas en las páginas anteriores sugieren que en el caso de las EI se trataría de un comportamiento que les es característico. En el caso de las empresas nacionales, este comportamiento se explicaría por las condiciones económicas en que se han desarrollado dichas empresas en el país. (Altos niveles de protección, mercado limitado, sobredimensionamiento de plantas, etc). En resumen, ambos tipos de empresas han mostrado, hasta ahora, escasa



agresividad, en lo que se refiere al desarrollo tecnológico orientado a la exportación de manufacturas. Las primeras, por características que parecerían ser inherentes a ellas, y las segundas, por condiciones externas a las empresas y que podrán modificarse en caso que variasen las reglas del juego que han guiado hasta ahora la acción y expansión de las empresas nacionales. Lo anterior no es incompatible con la expansión constatada en los últimos años en la exportación de manufacturas de Brasil. Lo que indica es que esta expansión no se ha basado en un esfuerzo de desarrollo tecnológico orientado hacia la exportación.

Para poder continuar el análisis parece necesario estudiar empíricamente lo que ha significado la importación de tecnología, tanto en términos de pagos efectuados, como de su contenido sectorial. Además, es necesario analizar el papel que han jugado las empresas nacionales y las internacionales en dicha importación y, asimismo, el comportamiento de estas firmas en relación a la exportación de manufacturas. Eso es lo que se intenta en los párrafos siguientes de este capítulo.

### 5.3 Gasto efectuado por Brasil por concepto de importación de tecnología

Antes de analizar los gastos efectuados por la industria de Brasil por este concepto, es útil conocer el marco legal que rige la adquisición de tecnología por parte de las empresas y las condiciones en que pueden efectuarse los pagos respectivos. La primera reglamentación que exigía el registro de los contratos, que autorizaba a un organismo público a efectuar una verificación del contenido de la tecnología transferida y establecía franquicias fiscales, estaba

contenida en la Ley N°4.131, de 1962 y en el Decreto N°53451, de 1964, que la reglamentaba. Esa legislación tenía como objetivo central el regular y, más específicamente, el restringir las remesas por concepto de utilidades obtenidas por empresas extranjeras. Lo anterior muestra dos hechos que merecen ser destacados: el primero se refiere a la escasa antigüedad que tiene la legislación sobre importación de tecnología en Brasil.

De acuerdo a la información disponible, los contratos que se habrían establecido hasta la fecha de dictación del Decreto 53451, constituirían, como mínimo, un 60% del total de contratos establecidos hasta hoy día. Esta proporción revela el hecho de que el parque industrial de Brasil, basado fundamentalmente en tecnología importada, se creó en un período en que aún no existía una legislación que regulase la adquisición de tecnología en el exterior.

El segundo hecho importante consiste en que la primera reglamentación a este respecto, está integrada en un cuerpo legal, cuyo objetivo central no es la importación de tecnología, sino que el establecimiento de normas para la inversión extranjera en el país. En particular, lo referente a limitación de las remesas originadas en esas inversiones. Este hecho y las normas específicas para las remesas por concepto de importación de tecnología,<sup>1/</sup> hacen pensar que la preocupación central de los legisladores era mucho más el problema de la Balanza de Pagos y de la operación de empresas extranjeras.

---

<sup>1/</sup> Para efecto de exención de impuesto sólo podía considerarse como remesa de royalties y/o asistencia técnica hasta un 5% del ingreso bruto obtenido por la venta del producto (Art.43). El monto a ser remitido no podía exceder el 2% del costo del producto fabricado o del ingreso bruto del producto vendido (Art.43, Párrafo 1). Sólo podían efectuar remesas durante los primeros cinco años, pudiendo este plazo ser excepcionalmente prorrogado (Art.41). Las filiales no podían efectuar pagos de royalties a las matrices. Remesas por concepto de Asistencia Técnica sí eran permitidas (Art.47).

internacionales en Brasil, que la formulación de una política de adquisición de tecnología. <sup>1/</sup>

Las normas anteriores fueron modificadas por la Ley N°4390 de agosto de 1964 y por el Decreto n°55.762 de febrero de 1965. La orientación de esta nueva legislación era básicamente la liberalidad en el tratamiento al capital extranjero. Esta visión se proyectaba también sobre la importación de tecnología en lo que se refiere a volumen de remesas. <sup>2/</sup>

Sin embargo, esta nueva reglamentación seguía siendo, en lo que se refiere a importación de tecnología, un conjunto de disposiciones que tenían como objetivo central regular el pago de la tecnología y no orientar la adquisición en el exterior de la tecnología más adecuada a las necesidades del país. Estas normas son las que están vigentes hoy día.

Para que un cuerpo legal tuviese condiciones de cumplir esta última función tendría que: (i) orientar claramente respecto a las prioridades sectoriales; (ii) privilegiar determinados mecanismos de transferencia de tecnología; (iii) para esto último tendría que definir y distinguir con extrema claridad y precisión la amplia gama de modalidades de transferencia de tecnología; (iv) establecer

---

<sup>1/</sup> La legislación incluía porcentajes de deducción diferenciales para distintos sectores. Sin embargo, estos coeficientes porcentuales se basaban en un reglamento del Ministerio de Hacienda, que databa de 1958 y que había sido concebido con un objetivo diferente.

<sup>2/</sup> Se eliminó el plazo de cinco años en los cuales se podía efectuar las remesas y también la cota de 2% que definía el valor máximo de la remesa.

mecanismos operacionales de evaluación del contenido y de la eficiencia con que se utiliza la tecnología importada; y, (v) otorgar atribuciones y recursos financieros y humanos a un organismo que tuviese como función aplicar y perfeccionar dichas normas.

El aspecto referente a los límites y plazos de remesas parece casi secundario en relación a la definición del tipo de tecnología que interesa adquirir prioritariamente, los sectores en los cuales conviene concentrarla y la forma más eficiente de aplicarla. Mas aun, parece ser extremadamente importante mantener la mayor flexibilidad posible encunto al monto y condiciones de las remesas. Más importante que limitar a priori el costo de la tecnología parece ser crear condiciones que permitan evaluar los beneficios que implica su adquisición. Sólo así puede realmente emitirse un juicio respecto a la conveniencia o no de efectuar su importación.

La capacidad de efectuar esa evaluación debe residir tanto en el sector público, que autoriza el contrato, como en el sector privado, que identifica el tipo y la modalidad de tecnología que le interesa adquirir. Este aspecto es particularmente relevante en relación con las frecuentemente debatidas cláusulas restrictivas asociadas a este tipo de contratos. Entre las cláusulas que suelen establecerse se pueden destacar las siguientes, que se refieren más directamente a la posibilidad de exportación a corto y largo plazo: (i) limitación del mercado al cual puede dirigirse la producción que utiliza la tecnología importada; (ii) obligación de transferir a la empresa que vende, las modificaciones que puedan ser introducidas por la firma que la adquiere; (iii) prohibición de fabricar productos

similares a los producidos con la tecnología adquirida; y, (iv) compromiso de adquisición de determinados insumos o equipos en la firma que vende la tecnología.

Es evidente que un primer paso importante es impedir la inclusión de este tipo de cláusulas en los contratos aprobados por el organismo oficial (esta es la norma que se aplica actualmente en Brasil). Esto no impide que el empresario esté dispuesto a aprobarlas extraoficialmente si su interés no se ve perjudicado por dicha aceptación. En la práctica, el único caso en que no existe posibilidad real de que el empresario concuerde con la inclusión de estas cláusulas, es aquél en que su aplicación sea incoherente con los objetivos perseguidos por éste al adquirir el "know-how" en el exterior. Sólo en la medida en que los empresarios brasileños adquieran realmente una actitud agresiva y estable en relación al mercado internacional, podrá evitarse que la tecnología importada traiga asociadas condiciones que en, último término, limiten la posibilidad de competir en el mercado internacional. La responsabilidad del sector público reside en inducir ese comportamiento a través de los diferentes medios que le proporciona la política económica.

En síntesis, la legislación aplicada hasta la fecha en materia de importación de tecnología tenía como preocupación principal regular las remesas respectivas y los empresarios que efectuaban dicha importación tenían como objetivo prioritario el mercado interno y no la perspectiva de competir en el mercado internacional de manufacturas.

Los gastos efectuados por este concepto dentro del marco legal y empresarial, antes descrito, se muestran en el cuadro siguiente. Se

Cuadro 5.1  
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ASISTENCIA TÉCNICA Y MARCAS Y PATENTES

(En miles de dólares)

Países		Total General	Estados Unidos	Alemania Occidental	Bélgica/Luxemburgo	Francia	Italia	Países Bajos	Reino Unido	Suecia	Suiza	Japón	Otros Países
1959	AT*	19 558	16 011	1 136	45	373	159	11	632	23	673	7	488
	MP**	14 710	8 102	1 012	169	246	131	77	864	206	2 557	-	1 346
1960	AT	19 565	16 525	853	17	393	245	81	430	27	507	197	290
	MP	21 952	11 270	1 817	170	2 383	24	357	611	177	4 043	139	601
1961	AT	27 821	23 052	1 010	38	300	151	232	485	19	1 647	484	403
	MP	19 600	12 232	1 192	163	1 807	197	210	848	224	1 611	34	1 082
1962	AT	19 339	13 825	748	3	392	540	368	376	12	1 319	1 454	302
	MP	12 285	7 648	750	45	1 466	126	1	715	45	834	3	632
1963	AT	5 673	3 701	358	1	520	376	3	16	13	233	142	310
	MP	772	123	178	-	3	466	-	-	1	-	-	1
1964	AT	7 748	5 450	649	5	1 109	259	-	82	13	1	44	136
	MP	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	AT	41 764	23 483	9 947	1 710	2 261	2 811	78	229	248	142	131	634
	MP	732	707	-	14	-	-	-	3	-	-	-	8
1966	AT	42 914	21 143	9 299	1 535	4 220	2 737	286	279	27	868	490	2 030
	MP	2 868	2 246	130	17	10	10	-	380	1	46	7	21
1967	AT	54 942	25 186	8 054	1 556	5 572	3 439	78	1 344	148	3 009	1 585	4 971
	MP	7 758	5 598	496	26	379	14	-	795	14	252	1	183
1968	AT	62 761	26 702	9 381	617	4 587	2 917	3 598	1 126	781	5 645	2 130	5 277
	MP	7 430	5 944	258	18	284	58	19	401	-	234	-	214

Fuente: Banco Central de Brasil: Departamento Económico - División de Balanza de Pagos, 26 de Mayo de 1969

\* - Gastos administrativos y de Asistencia Técnica

\*\* - Marcas y Patentes (Royalties)

distinguiéndose categorías de transferencia: a) marcas y patentes y b) gastos administrativos de asistencia técnica. Dentro del ítem b) los gastos administrativos representan un porcentaje pequeño (1,6 y 3,2 millones de dólares en 1967 y 1968, respectivamente).

Se observa una diferencia importante en la estructura del gasto entre los períodos 1959-1962 y 1965-1968. En este último período los gastos por concepto de royalties (a) representan 8,5% del total. En el primer período, en cambio, constituían un 44,3%. No parece razonable aceptar la hipótesis de que la modalidad de transferencia de tecnología se haya modificado radicalmente en un lapso tan breve. Esta diferencia parece más bien provenir de las modificaciones legales que tuvieron lugar en 1964 y que se referían específicamente a que en determinadas condiciones no era posible remitir por concepto de royalties. Este hecho ilustra bien el limitado alcance de las disposiciones legales referentes a importación de tecnología cuando no existe simultáneamente una evaluación del contenido efectivo de la tecnología que está siendo transferida.

En lo que se refiere a los países proveedores, se observa una participación decreciente de Estados Unidos y creciente de Italia, Suiza y Japón principalmente.

Si se compara la estructura de adquisición de tecnología de Brasil con la estructura mundial de adquisición de tecnología, se observa que no existen entre ambas diferencias significativas. La estructura mundial es la distribución de la oferta mundial de tecnología entre los diferentes países proveedores (Cuadro 2).

Cuadro 5.2

Comparación entre la estructura mundial de adquisición de tecnología y la estructura brasilera

Países	Estructura mundial		Brasil			
	1964 %	1965 %	1966 %	1967 %	1968 %	Total %
U.S.A.	57,0	57,0	51,1	49,1	46,5	50,2
Inglaterra	12,0	0,5	1,4	3,4	2,2	2,1
Rep.Federal Alemana	6,0	23,5	20,6	13,6	13,7	7,0
Francia	5,0	5,3	9,2	9,5	6,9	7,8
Otros países Europa Occidental	18,0	12,2	12,2	14,9	21,0	15,8
Japón	1,0	0,3	1,1	2,5	3,0	2,0
Otros países	1,0	1,2	4,4	7,0	6,7	5,1
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Fuente: Estructura Mundial: "La transmisión de conocimiento tecnológico a los países en desarrollo". C.H.G.Oldham, C.Freeman y E.Turkcan. UNCTAD TD/28/Supp 1. Noviembre 1967. Brasil:Cuadro 6.5.

La estructura de Brasil para el año 1965 difiere de la estructura mundial para 1964 principalmente en la mayor importancia relativa que tienen las ventas de Alemania a Brasil y en la menor importancia relativa que tienen las ventas de Inglaterra a Brasil, respecto a la participación de esos dos países en la oferta mundial. Es decir, con esta salvedad, en 1965 Brasil podría describirse como un comprador típico de tecnología, en lo que se refiere a la estructura de sus proveedores.

El valor total de las compras efectuadas en el año 1965 por Brasil corresponde aproximadamente a un cuarto de las efectuadas ese año por Japón y a aproximadamente 32% del valor pagado por las empresas americanas



que importaron tecnología en el mismo año. Naturalmente, para que esta comparación adquiriera algún sentido, es necesario referirla a un indicador de la producción generada con dicha tecnología. A continuación se compara la relación entre el gasto por concepto de importación de tecnología, el producto interno bruto y el producto industrial para Brasil y Japón (Cuadros 3 y 4).

Cuadro 5.3

Comparación entre el gasto en tecnología importada, el  
Producto Bruto y el Producto Industrial para Brasil

AÑO	Gasto T.T.	P.I.B.	P.industrial	GASTO T.T.	Gasto T.T.
	Millones de	Mil millones	Mil millones	P.I.B.	P.Industrial
1959	34,3	18,80	5,11	0,18	0,67
1960	41,5	20,5	5,66	0,21	0,73
1961	47,4	21,50	6,28	0,22	0,75
1962	31,6	22,70	6,79	0,14	0,47
1965	42,4	24,75	6,75	0,17	0,63
1966	45,8	25,39	7,40	0,18	0,62
1967	62,7	26,66	7,69	0,24	0,83
1968	70,2	28,40	8,72	0,25	0,80

Fuente: Gasto T.T. (Transferencia de tecnología): Cuadro nº1

- P.I.B. (Producto interno bruto): Para 1965-1968: Relatório 1968 Banco Central, pg.117. Para 1959-1962: Índice FGV: "O Desempenho da Economia Brasileira em 1967". Noviembre 1968.
- Producto Industrial: Para 1959-1966: Relaciones PI/PIB fuente FGV citada "Programa Estratégico de Desenvolvimento". Vol. A Industrialização Brasileira. Pg.72. Para 1967-1968: "Conjuntura Econômica"- enero 1969, pg.19.

Para el cociente, gastos en transferencia de tecnología sobre producto bruto, y en base a informaciones provenientes de las fuentes ya citadas, se pueden hacer estimaciones para otros países: Alemania 0,15%, Francia 0,14% e Inglaterra 0,13% (1964).

Cuadro 5.4

Comparación entre el gasto en tecnología importada, el  
Producto Bruto y el Producto Industrial para Japón

AÑO	Gasto T.T.	P:I:B.	P.Industrial	Gasto T.T.	Gasto T.T.
	Millones de US\$	Mil millones US\$	Mil millones US\$	P.I.B. %	P.Industrial %
1959	61,8	34,4	7,72	0,18	0,8
1960	94,9	39,5	9,49	0,24	1,0
1961	115,7	48,2	12,82	0,24	0,9
1962	115,0	54,9	14,39	0,21	0,8
1963	145,8	60,6	16,20	0,24	0,9
1964	155,4	70,6	17,28	0,22	0,9

Fuente: Misma Fuente Cuadro 2 - Estructura mundial.

De acuerdo a este indicador se observa, entonces, que, Brasil estaría gastando en relación al valor de su producción, valores comparables con los países desarrollados, y talvez algo inferiores a los de Japón. Para poder interpretar el significado de esta similitud, es necesario analizar: las diferencias que puedan existir en el contenido del numerador de esta relación (T.T.), en el contenido de los denominadores (estructura de la producción), en los gastos efectuados localmente en desarrollo tecnológico propio, y por último, en las disposiciones legales que orientan a los empresarios en relación a la importación de tecnología.

Esto es lo que se intenta a continuación respecto a Brasil y a Japón, específicamente.

En el Cuadro siguiente se compara la estructura sectorial de la industria manufacturera de Brasil y Japón, a través de la participación del valor agregado.

Cuadro 5.5

Distribución sectorial del valor agregado generado por la industria manufacturera de Brasil y Japón

Sectores	Brasil 1966	Japón 1965
Minerales no metálicos	4,9	4,8
Metalurgia	10,9	14,5
Mecánica	4,4	9,3
Maquinaria Eléctrica	5,9	9,7
Material de Transportes	9,2	9,5
Papel	2,4	3,7
Química	12,1	11,4
Textil	10,8	7,9
Otros	39,4	29,2
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Fuente: Brasil, Produção Industrial 1966, IBGE. Japón, ONU "The Growth of World Industry", Edición 1967. Elaborado CEPAL.

Se observa que la diferencia principal reside por una parte en los sectores Metalurgia, Mecánica y Maquinaria Eléctrica, y por otra, en Textil y Otros (predomina alimentos). En el primer grupo de sectores se genera un tercio del valor agregado de la industria de Japón y un quinto en el caso de Brasil. La mayor ponderación de esos sectores que, como se verá más adelante, son particularmente intensivos en tecnología, en especial Mecánica y Maquinaria Eléctrica, podría explicar, en parte, un mayor gasto en importación de tecnología por parte de Japón. En el segundo grupo de sectores, principalmente bienes de consumo no durables, se genera la mitad del valor agregado en Brasil y algo más de un tercio en Japón. Sin embargo, antes de avanzar en esta dirección, es necesario comparar la distribución sectorial de la

importación de tecnología para ver si a las diferencias sectoriales en la producción se superponen diferencias en la "intensidad tecnológica" por sector. En el Cuadro siguiente se compara la estructura sectorial de los contratos de importación de tecnología de Brasil y Japón.

Cuadro 5.6

Distribución sectorial de los contratos de importación  
de tecnología en la industria manufacturera  
de Brasil y Japón

Sectores	Brasil	Japón
Minerales no metálicos	4,6	2,0
Metalurgia	18,5	8,0
Mecánica	12,1	35,0
Maquinaria Eléctrica	11,6	19,3
Material de Transportes	10,7	3,5
Papel	1,3	1,1
Química	20,0	20,5
Textil	6,5	3,9
Otros	14,7	6,7
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Fuente: Brasil: Sector Industria IPEA. Incluye todos los contratos registrados desde 1965, en el Banco Central. Corresponden a los establecidos después de esa fecha y aquellos que habiendo sido aprobados antes de ella, aún permanecían en vigencia. Japón: 1949-1967, Oficina de Ciencia y Tecnología de Japón: "Informe Anual sobre la Introducción de Tecnologías Extranjeras", 1967, citado en: "El fomento de las exportaciones en el Japón y la aplicación de esa experiencia en América Latina" (contratos de más de un año de duración), CEPAL 1970. La agrupación sectorial que aparecía en las fuentes mencionadas fue modificada para permitir la comparación entre los dos países. Elaborado CEPAL.

La diferencia más importante parece ser la gran concentración, que se observa en el caso de Japón, en los sectores de Mecánica y Maquinaria Eléctrica. Ambos sectores absorben el 54,3% de la tecnología importada. <sup>1/</sup> En el caso de Brasil, a estos sectores corresponde el 23,7%. En cambio, en el sector Material de Transporte, en que se genera un porcentaje de valor agregado total de la industria, semejante en ambos países (9,5% y 9,2%), Brasil concentra 10,7% de los contratos y Japón sólo 3,5%.

Lo anterior, sugeriría dos diferencias importantes de política de importación de tecnología entre los dos países. La primera, se refiere a la marcada prioridad que en Japón se ha dado a determinados sectores. <sup>2/</sup> En Brasil en cambio, esa mayor dispersión estaría reflejando un proceso de importación de tecnología basado simplemente en la evaluación individual por parte de los empresarios, de las posibilidades que abría la evolución espontánea del mercado interno. La segunda tiene que ver con el tipo de sectores en los cuales se concentró la importación de tecnología.

Mientras en Japón, parecería haberse puesto especial énfasis en los bienes de capital, que son determinantes del nivel de eficiencia y, por lo tanto, de competitividad internacional, (Maquinaria Eléctrica y no Eléctrica) y bastante menos a los sectores de consumo durable (Material de Transporte) y no durables (Textiles y Alimentos, especialmente), en Brasil el mayor énfasis relativo se asignaba, justamente, a los sectores

---

<sup>1/</sup> Obviamente, el número de contratos es una medida discutible de la "cantidad" de tecnología importada. No disponiendo de información, en términos de valores monetarios, se la utiliza como una primera aproximación.

<sup>2/</sup> Ver "Politiques Nationales de la Science: Japón, OCDE, 1967.

de consumo durable y no durable y a los productos intermedios. Esto indudablemente es consecuencia de la forma en que se desarrolló el proceso de sustitución de importaciones que estaba orientado al mercado interno y, en particular, a abastecer el consumo relativamente diversificado de sectores de ingresos medios y altos.

A las diferencias provenientes de la política de importación de tecnología, es necesario agregar aquellas que provienen de la política de desarrollo tecnológico local. El sector Metalúrgico ilustra bien este hecho. Trátase, indudablemente, de un sector que ocupa una posición estratégica en el cuadro de relaciones interindustriales. Pues bien, mientras en Japón ese sector era objeto de considerables esfuerzos de desarrollo tecnológico local, su expansión en el caso de Brasil se apoyaba, fundamentalmente, en la adquisición en el exterior de la tecnología necesaria. Esto puede contribuir a explicar el hecho que ese sector que genera el 11% del valor agregado industrial en Brasil, absorba el 18,5% de la tecnología y que en Japón, donde representa 14,5% del valor agregado, sólo absorba un 8,0% de la tecnología importada.

Para visualizar más claramente las diferencias en la orientación sectorial de la tecnología importada, es útil comparar, para cada sector, la participación que le cabe en la generación del valor agregado y en la importación de tecnología. Estos cocientes, que podrían denominarse de "intensidad de tecnología importada" (i.t.i.) se presentan en el cuadro siguiente. En el caso de Brasil donde el desarrollo tecnológico local es mínimo, estos coeficientes podrían también utilizarse como indicadores del grado de "sofisticación tecnológica". En primer lugar, llama la atención la semejanza en la posición relativa de los sectores. En ambos casos, los sectores de

mayor i.t.i. serían Mecánica y Maquinaria Eléctrica y los de menor serían Papel y Otros (en Otros, el sector de mayor ponderación es el de Alimentación).<sup>1/</sup>

Cuadro 5.7

COEFICIENTE DE INTENSIDAD DE TECNOLOGIA IMPORTADA (i.t.i.)

EN LOS SECTORES INDUSTRIALES DE BRASIL Y JAPON

(Cuociente entre la participación de cada sector en la importación de tecnología y en el valor agregado )

Sectores	Brasil	Japón
Minerales no metálicos	0.94 (6)	0.42 (6)
Metalurgia	1.70 (3)	0.55 (4)
Mecánica	2.75 (1)	3.76 (1)
Maquinaria eléctrica	1.97 (2)	1.99 (2)
Material de transporte	1.16 (5)	0.37 (7)
Papel	0.54 (8)	0.30 (8)
Química	1.65 (4)	1.80 (3)
Textil	0.60 (7)	0.49 (5)
Otros	0.37 (9)	0.23 (9)
<u>Total</u>	<u>1.00</u>	<u>1.00</u>

Fuente: Cuadros 5 y 6. Elaborado CEPAL.

$$\text{Nota: } i.t.i. = \frac{Ci}{\Sigma Ci} / \frac{va i}{\Sigma va i} = \frac{Ci}{va i} / \frac{\Sigma Ci}{\Sigma va i}$$

Ci = número de contratos de importación de tecnología en el sector i

va i = valor agregado por el sector i

<sup>1/</sup> Esto confirmaría el resultado obtenido en 2.7, respecto a la semejanza en la posición relativa de los sectores en cuanto a su contenido tecnológico en los diferentes países.

El que i.t.i. sea mayor que uno indica que la tecnología importada por unidad de valor agregado en ese sector es mayor que en la industria. En cuanto a los valores absolutos del i.t.i. se observa: i) en los sectores de mayor i.t.i. Japón presenta valores más altos que Brasil (Mecánica y Maquinaria Eléctrica); en los sectores de menor i.t.i. Brasil presenta valores mayores (Papel y Otros). Es decir, los sectores de mayor y de menor intensidad de tecnología importada serían los mismos en ambos países. Sin embargo, la diferencia residiría en que los de valores más altos en Japón, serían mayores que los correspondientes de Brasil y que, en cambio, los de menor valor en Japón serían más bajos que los de Brasil. Esto refleja la mayor concentración de esfuerzos en Japón, que se traduce por una mayor amplitud en la gama de coeficientes de intensidad de importación de tecnología. Si se supone que el esfuerzo local en desarrollo tecnológico se distribuye sectorialmente en forma semejante al importado, el argumento anterior, se reforzaría. (ii) Los dos sectores en que el valor de i.t.i. es notoriamente mayor en Brasil que en Japón, son Productos Metalúrgicos y Material de Transporte. Esto reflejaría, en el primer caso, el gran esfuerzo desarrollado en Japón en ese sector, (parte de cuyo resultado se utiliza en la industria siderúrgica de Brasil). En el sector de Material de Transporte, la diferencia en el valor de coeficientes se explicaría, en parte, por el hecho de que mientras en Brasil la producción en ese sector proviene, básicamente, de empresas internacionales, en Japón tiene su origen en firmas nacionales que, además, han efectuado un esfuerzo importante de investigación. Este factor puede tener, en el hecho, una importancia que va mucho más allá de lo señalado para el sector Material de Transporte. En general, la presencia de EI debe haber jugado un rol mucho más importante, como canal de transferencia



de tecnología, en Brasil que en Japón. Esto se debería, simplemente, a que la importancia de esas empresas, en relación al total de la actividad industrial, sería mayor en Brasil que en Japón. <sup>1/</sup>

El hecho anterior tiene posiblemente una implicación directa sobre otros aspectos que es necesario analizar para entender las diferencias que existen entre Brasil y Japón en lo que se refiere a la forma de utilización de la tecnología importada. Esto es, el enorme esfuerzo que ha realizado Japón de adaptación y perfeccionamiento de los conocimientos que ha adquirido en el exterior, lo cual contrasta con el escaso "procesamiento" que ha experimentado la tecnología importada en Brasil. En el caso de Japón se estima que por cada dólar que la industria japonesa ha gastado en importar tecnología, ha destinado 4 dólares al desarrollo tecnológico local. <sup>2/</sup> En Brasil, en cambio, se estima que esa relación sería, en la mejor de las hipótesis, de 1 a 0,8. <sup>3/</sup>

---

<sup>1/</sup> La inversión directa americana en manufacturas en Brasil es aproximadamente el doble de la correspondiente en Japón. Se estima que mientras en Brasil las ventas de las empresas americanas representarían 11% del valor bruto de la producción industrial del país, ese porcentaje sería de 1% en Japón. Ver "Empresas Internacionales y Estrategia Industrial", capítulo II (2.2) y Capítulo IV (4.2).

<sup>2/</sup> UNCTAD: "La transmisión de conocimientos tecnológicos a los países en desarrollo, con especial referencia a los convenios sobre licencias y métodos técnicos". Estudio preparado por C.H.C.Oldhan, C.Freeman y E. Turkcan. TD/28/Supp.1, Noviembre de 1967.

<sup>3/</sup> El gasto previsto por parte del sector público, en desarrollo tecnológico para el año 1968 en el Plan Trienal de Desarrollo Científico y Tecnológico representaba 40% del gasto efectuado por Brasil en importar tecnología. En base a un supuesto optimista, se pensaría que ese valor representaría un 50% del gasto total local en R-D. Los estudios en curso en el Sector Industria de IPEA podrán permitir evaluar los resultados de la hipótesis anterior.

El importante esfuerzo desarrollado por la industria japonesa explicaría por ejemplo que más del 70% de las tecnologías importadas por ese país hubiesen sido modificadas y perfeccionadas. <sup>1/</sup> Que sobre 3000 productos o procedimientos nuevos en la industria japonesa en el año 1963, el 60% hubiese sido desarrollado en Japón y el 21% proveniese de tecnologías importadas. Que mientras la demanda de patentes japonesas en el extranjero se multiplicaba por 5 entre 1958 y 1962, la demanda de patentes extranjeras en Japón se multiplicaba por 2 en el mismo período. <sup>2/</sup>

En la base de esta política tecnológica de Japón estaba la clara conciencia por parte de los industriales de que no se puede competir en el mercado internacional de manufacturas empleando, pura y simplemente, aquella parte de la tecnología empleada por los países que dominan ese mercado, que estos están dispuestos a transferir a sus competidores potenciales. En particular, si la modalidad principal de transferencia utilizada es vía filiales establecidas en el país. En este sentido, es clara la vinculación entre la política tecnológica y el tratamiento dado a las empresas internacionales en Japón.

Hasta ahora, se ha hecho referencia a importación de tecnología en el Japón y en Brasil bajo el supuesto implícito de que el contenido de esa tecnología importada para un sector dado era semejante en ambos casos. Se trata de un supuesto de difícil verificación. Sin embargo,

---

<sup>1/</sup>Ministerio de la Industria y Comercio Internacional de Japón: Estudio sobre el comercio exterior, 1967, citado en pg.162, fuente Cuadro 6.

<sup>2/</sup>OCDE, Politiques Nationales de la Science, Japón, 1967, pg.153-154.

hay algunos elementos que pueden dar algunas luces a este respecto: la empresa japonesa que adquiere tecnología del exterior suele estar desarrollando simultáneamente su propia tecnología y suele tener como objetivo de mercado, a corto o largo plazo, el mercado internacional. Es indudable que esto le otorga una ventaja clara sobre las firmas brasileras que no efectúan desarrollos tecnológicos propios y que concentran su atención en el mercado interno. Esta ventaja se refiere tanto a la capacidad para evaluar la calidad y el alcance de los conocimientos adquiridos como a la capacidad para discutir con la firma proveedora el costo y las eventuales cláusulas restrictivas.

El segundo elemento se refiere al control que ejerce el organismo público respectivo. En el caso de Japón, el Ministerio de la Industria y Comercio Internacional, ejerce una fiscalización cuya estrictez se manifiesta en el porcentaje de rechazo de acuerdos que ya habían sido previamente adoptados por las firmas. <sup>1/</sup> En el año 1964 fueron rechazados 33% de los acuerdos sometidos a su aprobación. En el sector material de transporte se sometieron 5 acuerdos de los cuales rechazó 3. En productos de caucho se le presentaron 4 y solo 1 fué aprobado. En química reprobó 21% (20 de 95). En metalurgia, 30%; en material eléctrico, 31% (25 de 81), etc. <sup>2/</sup>

---

<sup>1/</sup>Un análisis interesante de este aspecto aparece en The Economist, 3-9 junio 1967: "Japan Special Survey", pg.23-24.

<sup>2/</sup>OCDE, op.cit.

Es evidente que esta actitud sólo puede sostenerse en el marco de un sistema industrial orientado a alcanzar niveles de competitividad internacional. Resultaría utópico pedir comportamientos similares, a corto plazo, a un sector industrial que, como el de Brasil y en general de América Latina, se desarrolló con vistas a abastecer casi a cualquier costo las necesidades del protegido mercado interno.

Para comprender mejor el contenido de la tecnología importada por Brasil es necesario estudiarla a niveles mayores de desagregación, tanto en lo que se refiere a la definición de los sectores, como a las modalidades de transferencia y a la participación que le ha cabido a las empresas nacionales e internacionales en este proceso. Esto es lo que se intenta en forma somera a continuación. <sup>1/</sup>

#### 5.4 Contenido de la importación de tecnología en Brasil

Los antecedentes expuestos a continuación se refieren exclusivamente al número de contratos de importación de tecnología registrado en el Banco Central. No se dispone por el momento de información referente a los valores remitidos por sector ni por tipo de contrato ni por naturaleza de las firmas importadoras, etc. Esto implica una severa limitación para el análisis, el que no podrá ser considerado sino como una primera aproximación.

De los 1665 contratos registrados hasta ahora, <sup>2/</sup> 188 (11,3%) corresponden al sector siderúrgico; 130 a los productos farmacéuticos

---

<sup>1/</sup>Un estudio detallado de este aspecto está en curso en el Sector Industria de IPEA. Todas las informaciones utilizadas en el párrafo siguiente provienen de dicha fuente.

<sup>2/</sup>Cuadro I Anexo 3.

(7,8%); 108 a textil (6,5%); 103 a "productos mecánicos en general"(6,2%) (Sector Mecánico, excluido máquina-herramienta, que tiene 15 contratos, motores, con 38, máquinas textiles, con 14, tractores y máquinas agrícolas, con 13 y equipos varios, con 19). Siguen las piezas para industria automovilística, con 97 contratos y 5,8% del total. El conjunto del sector mecánico absorbe 12,1% de los contratos, o sea, menos que el conjunto de los productos farmacéuticos, en que se dan 14,3% de los contratos. Es útil recordar que en el caso de Japón el sector mecánico absorbía 35% del total de contratos. El número de contratos en Bebidas (20) es superior al que existe en Tractores y Máquinas Agrícolas (13). El de productos de perfumería, jabones y velas (25) es superior al de Máquinas-Herramientas. El de Transformadores ( 10) inferior al de Vestuario y Calzado (18), etc.

Lo que muestran los antecedentes anteriores es la significativa ponderación de sectores de consumo en relación a algunos sectores de bienes de capital que son esenciales en la determinación del nivel de eficiencia y, por lo tanto, de competitividad de la industria.

En lo que se refiere a la distribución de los contratos de acuerdo a la modalidad de transferencia, se observa lo siguiente:<sup>1/</sup> 48,7% del total de contratos corresponden a asistencia técnica, 11,5% a licencias de fabricación y utilización de patentes, 14,7% a licencia para utilización de marcas, 18,9% a servicios de ingeniería, y 6,2% a elaboración de proyectos. No es mucho lo que se puede avanzar en análisis de esta distribución debido al escaso conocimiento que se

---

<sup>1/</sup>Cuadros 2 y 3 Anexo 31.

tiene del contenido efectivo de cada uno de esos conceptos. Esto evidencia el limitado alcance que puede tener la labor de fiscalización que puede ejercerse en el marco de la actual legislación sobre el contenido de la tecnología importada.

En cualquier caso, llama la atención el hecho de que el número de contratos que se refieren al derecho de utilizar marcas comerciales sea superior al que corresponde al empleo de licencias de fabricación y patentes. Es claro que el aporte tecnológico involucrado en el primer tipo de contrato es limitado en relación con el del segundo. La marca constituye básicamente un mecanismo de promoción comercial sin grandes consecuencias sobre la eficiencia productiva. Los sectores en que este tipo de contrato tiene mayor ponderación son: componentes eléctricas para la industria automotriz, Productos de Perfumería, Vestuario y Calzados. En estos tres sectores se agrupan 30% de los contratos por ese concepto.

Los sectores en los cuales los servicios de ingeniería presentan una mayor ponderación corresponden, en general, a productos intermedios, Cemento (48% de los contratos del sector), Productos Siderúrgicos (66,5%), Madera (71,4%), Papel (45,5%) y Productos Inorgánicos, inclusive Fertilizantes (36,1%). En el conjunto de los sectores este tipo de contrato representa un 18,9% del total.

La adquisición de proyectos industriales también se presenta como una modalidad frecuente en los sectores de productos intermedios: No metálicos, Siderúrgicos, Forja y Fundición, no Ferrosos, Madera, Papel y Productos Inorgánicos. En estos sectores la participación de este tipo de contrato es superior a dos veces la participación en el conjunto de los sectores industriales.

En los bienes de capital y en los bienes de consumo durable suelen predominar los convenios de asistencia técnica, cuyo contenido puede ser extremadamente variado. Este hecho puede tener alguna vinculación con la presencia predominante, en esos sectores, de firmas internacionales que, de acuerdo a las disposiciones vigentes, no pueden enviar royalties a sus respectivas matrices. Lamentablemente el análisis de las diferentes modalidades de transferencia no puede ser llevado mucho más adelante con la información disponible. En lo que se refiere al origen de la tecnología, según los países proveedores, se constata que 42,4% de los contratos provienen de acuerdos con firmas americanas, 16,6% de Alemania, 11,2% de Francia, 6,9% de Inglaterra y 2,7% de Japón.<sup>1/</sup> Si se comparan estos porcentajes con los que figuraban en el Cuadro 2, que indicaban la participación en términos de valor, se observa que el valor de los contratos promedios con las firmas americanas sería superior al del contrato promedio general (42,4% de los contratos y 50,2% de los pagos). La situación inversa se daría en Inglaterra, Francia, Alemania y Japón, en los cuales su participación en los contratos sería superior a la de los pagos. Para el conjunto de los "otros países" parecería que el valor de los contratos sería superior al promedio. Los de mayor ponderación en ese grupo serían Italia y Suiza.

En 19 de los 42 sectores considerados, los contratos con firmas americanas representan más de la mitad del total de contratos del sector. En seis de ellos, representan más de dos tercios del total:

---

<sup>1/</sup> Cuadros 4, 5 y 6 Anexo 3.

Forja y Fundición, Motores Eléctricos, Máquinas Rodoviarías, Material Ferroviario, Cueros y Tabaco. Sin embargo, no son esos sectores aquellos en los cuales se concentra el mayor número de contratos con firmas americanas. Esto último ocurre en los sectores Siderúrgico, Productos Mecánicos en general, Componentes para la industria automotriz y Textil. En esos cuatro sectores se concentra el 30% de los contratos con firmas de ese país.

La tecnología proveniente de Inglaterra se concentra en los sectores Siderúrgico, Productos Metalúrgicos en general y Productos para Industrias de Plásticos. En este último sector, del 31% de los contratos proviniendo de ese país.

Los contratos con firmas francesas se concentran en los sectores Textil, Siderurgia y Productos Farmacéuticos. En este último sector estos acuerdos representan 43% del total de acuerdos del sector. Es decir, la tecnología importada por ese sector proviene fundamentalmente de Francia.

Las empresas alemanas proveen tecnología principalmente para el sector siderúrgico, productos farmacéuticos y componentes para la industria automotriz. Después de Estados Unidos, con el cual existen acuerdos en todos los sectores considerados, se ubica Alemania, en cuanto al grado de diversificación sectorial. En 35 de los 42 sectores considerados hay acuerdos con empresas alemanas. De los otros países vale la pena destacar el caso de Suiza, que proporciona el 40,6% de los acuerdos establecidos en el Sector Alimenticio y el caso de Japón por su gran concentración en dos sectores principales, que son Productos Siderúrgicos y Material Eléctrico en general, en los cuales están un 58% de los acuerdos de ese país con Brasil. Lo anterior



ejemplifica las opciones de especialización tecnológica adoptadas por esos países.

En cuanto al grado de diversificación del origen de la tecnología importada por cada sector destacan los productos siderúrgicos y textiles en los cuales hay acuerdo con todos los países considerados en el análisis. Le siguen los Productos Mecánicos, Material Eléctrico, Industria de Plástico y Productos Farmacéuticos, en los cuales existen acuerdos con prácticamente todos los países.

Al comienzo del capítulo se discuten las diferentes implicaciones que tenía el hecho de que la tecnología fuese importada por firmas nacionales o internacionales. Esto lleva a analizar la distribución, por sectores, de los contratos establecidos por ambos tipos de firmas.<sup>1/</sup> En 11 de los 42 sectores considerados, el número de contratos establecidos por filiales de empresas internacionales representa más del 50% del número de acuerdos del sector respectivo. En tres de estos once, Transformadores, Vehículos y Tabaco, representa más del 75%. En 19 de los sectores la participación de los contratos establecidos por las filiales, representa entre 25 y 50% del total del sector. Por último, en 9, esa proporción es inferior a 25%. Estos, que se caracterizarían por el hecho de que la importación de tecnología es efectuada, básicamente, por firmas nacionales, son los siguientes: Minerales no Metálicos, excluido Vidrio y Cemento, Siderurgia, Material Ferroviario, Madera, Muebles, Vestuario y Calzado, Bebidas, Editorial y Gráfica y Diversos.

---

<sup>1/</sup> Cuadro 7 Anexo 3.

En el conjunto de los sectores los contratos establecidos por firmas nacionales constituyen un 62,5% del total.

No es posible establecer una relación directa entre estos porcentajes que se refieren a número de contratos y la participación que tendrían las firmas nacionales e internacionales en el volumen de producción ni en la importación de tecnología de cada sector.

En primer lugar, debe considerarse que no necesariamente el valor promedio de los contratos establecidos por las firmas nacionales es el mismo que el correspondiente de las internacionales. Si se acepta el supuesto de que el valor del contrato de cada empresa es proporcional a su volumen de producción y si se considera que en general este volumen de actividad por empresa es superior en el caso de las internacionales, podría concluirse que si el análisis se hiciese en términos de valor, y no de número de contratos, la participación que se obtendría para las firmas nacionales sería menor. Sin embargo, en sentido contrario actuaría el hecho de que la proporción de firmas internacionales, que tienen contratos, en relación al total de firmas internacionales, puede suponerse mayor que la proporción de firmas nacionales con contratos respecto al total de las firmas nacionales. Es decir, la proporción del total de firmas nacionales que está siendo considerada en este análisis es posiblemente menor que la correspondiente a las internacionales. Esto tendería a subestimar la participación de las empresas nacionales en la producción de cada sector. No es posible estimar a priori el efecto neto de estos dos factores que actúan en sentido contrario. Por otra parte, puede suponerse que todas las EI, tengan o no contratos especiales, constituyen un canal de adquisición de tecnología. En consecuencia,

los porcentajes anteriores subestiman la participación que le cabe a las EI en la importación de tecnología de la industria brasilera.

Subyacente en toda la discusión anterior está la idea de que la importación de tecnología puede llegar a ser un factor relevante en el comportamiento de las empresas en relación con el mercado internacional. Para visualizar el grado en que esto pueda haberse manifestado concretamente, en el caso específico de las empresas de Brasil, es necesario analizar el papel que han desempeñado las firmas que importan tecnología, en la exportación de manufacturas. Esto es lo que se intenta a continuación.

#### 5.5 Importación de tecnología y exportación de manufacturas

La relación que existe entre la importación de tecnología y la exportación de manufacturas puede analizarse en primer lugar a nivel de sectores; se tratará en este caso de comparar la vocación exportadora de los distintos sectores con el papel que en ellos desempeña la tecnología importada. El supuesto implícito en esa comparación consiste en que las empresas que exportan en cada sector son las mismas que importan tecnología. La validez discutible de ese supuesto determina que un análisis efectuado a ese nivel de agregación solo puede proporcionar una visión global de la relación que está siendo analizada, que permitirá, sin embargo, visualizar los sectores con vocación exportadora, aquellos en los cuales la tecnología importada juega un rol importante, y por último, el grado de superposición entre ambas categorías.

En el cuadro 8 se compara la estructura de importación de tecnología, de producción y de exportación de la industria manufacturera

de Brasil. Además, se han calculado algunos indicadores que son relevantes para el análisis de los datos anteriores. En la columna 4 aparece el coeficiente denominado "intensidad de tecnología importada"(i.t.i.), que resulta de dividir la participación de cada sector en la importación de tecnología por la correspondiente en la producción. Mide la posición relativa del sector, en lo que se refiere al insumo de tecnología importada por unidad de producto, respecto al total de la industria manufacturera.

Los sectores en que i.t.i. es mayor que 1, Minerales no Metálicos, Metalurgia, Mecánica, Material Eléctrico y de Comunicaciones, Material de Transporte, Química y Diversos, absorben 85,3% de la tecnología importada por la industria manufacturera de Brasil pero sólo dan origen a 24,46% de las exportaciones. Es decir, el 73,54% de las exportaciones de la industria manufacturera de Brasil proviene de aquellos sectores que presentan un coeficiente de tecnología importada por unidad de producto, menor que el promedio de la industria y que, en conjunto, son responsables sólo por el 14,7% de la tecnología importada. <sup>1/</sup>

Para visualizar la relación entre el coeficiente de exportación de los sectores y la absorción de tecnología, se ha calculado, en la columna 5, el grado relativo de abertura para exportaciones de cada sector respecto al grado de abertura de la industria manufacturera(g.a.ex.).

---

<sup>1/</sup>El concepto de manufacturas implícito en la referencia al conjunto de la industria manufacturera es notoriamente más amplio del que será utilizado más adelante y que consiste exclusivamente en las clases 5, 6,7 y 8 de la Nomenclatura Brasileña de Mercaderías (Ver Anexo Metodológico). Las diferencias principales entre ambos conceptos provienen del sector Alimentos, Maderas y Productos Textiles no Elaborados, los que están incluidos en el concepto empleado posteriormente.

Cuadro 5.8

## ESTRUCTURA DE IMPORTACION DE TECNOLOGIA - ESTRUCTURA DE EXPORTACIONES

Sectores	Importación de Tecnología (contratos registrados hasta 1969 (1))	Producción (1968) (2)	Exportación (1968) (3)	i.t.i. Intensidad de Tecnología importada (4)=(1)/(2)	c.q.ex. Grado de abertura de las exportaciones (5)=(3)/(2)	i.t.i.ex. Intensidad de Tecnología importada de las exportaciones (6)=(1)/(3)
Minerales no metálicos	4,56	4,25	2,21	1,07	0,52	2,06
Metalúrgica	18,50	9,79	8,01	1,89	0,82	2,31
Mecánica	12,13	3,29	6,93	3,69	2,11	1,75
Material eléctrico y de comunicaciones	11,60	5,27	1,47	2,20	0,28	7,89
Material de transporte	10,69	8,77	0,85	1,22	0,10	12,58
Madera	0,42	2,28	20,44	0,18	8,96	0,02
Muebles	0,42	1,35	-	0,31	-	-
Papel	1,32	2,39	0,32	0,55	0,13	4,13
Productos de Caucho	1,14	1,82	0,13	0,63	0,07	8,77
Cuero	0,18	0,80	1,31	0,23	1,64	0,14
Química	23,67	15,87	6,24	1,49	0,39	3,79
Textil	6,48	9,86	3,32	0,66	0,34	1,95
Vestuario y Calzado	1,08	3,14	0,20	0,34	0,06	5,40
Productos Alimenticios	1,92	24,73	47,37	0,08	1,92	0,04
Bebidas	1,20	1,91	0,17	0,63	0,09	7,06
Tabaco	0,18	1,11	0,18	0,16	0,16	1,00
Editorial y Gráfica	0,36	1,88	0,10	0,19	0,05	3,60
Diversos	4,15	1,49	0,75	2,79	0,50	5,53
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>

Fuente: (1) Sector Industria IPEA.

(2) y (3) IBGE; elaborado Banco Mundial. Informe Sector Industrial de Brasil para el año 1969. "Current Economic Position of Brazil", Volume III, December 1969.

(4), (5) y (6) Elaborado CEPAL.

Nota: (4)  $i.t.i. = \frac{IT_i}{IT} \cdot \frac{P_i}{P} = \frac{IT_i/P_i}{IT/P}$

(5)  $c.q.ex. = \frac{X_i}{X} \cdot \frac{P_i}{P} = \frac{X_i/P_i}{X/P}$

(6)  $i.t.i.ex. = \frac{IT_i/X_i}{IT/X} = \frac{IT_i/P_i}{X_i/P_i} \cdot \frac{P_i}{X}$

Los sectores en que g.a.ex. es mayor que la unidad, o sea, aquellos que tienen una vocación exportadora mayor que el conjunto de la industria, son, en orden decreciente: Madera, Mecánica, Productos Alimenticios y Cueros. Estos 4 sectores dan origen a un 76,05% de las exportaciones, absorbiendo sólo un 14,65% de la tecnología. Si se concentra la atención en los sectores de Productos Alimenticios y Madera, que son los de mayor significación en cuanto a la exportación, se observa que absorbiendo un 2,34% de la tecnología adquirida por la industria manufacturera de Brasil en el exterior, son responsables por 67,81% de las exportaciones.

Lo anterior se traduce en el hecho de que los sectores cuya proporción de tecnología importada por unidad de producto exportado es menor que el promedio de la industria, aportan una fracción significativa del total de las exportaciones industriales (coeficiente i.t.i.ex. menor que 1, columna 6). Estos sectores que absorben el 2,52% de la tecnología y aportan el 69,12% de las exportaciones, son: Madera, Muebles, Cuero y Productos Alimenticios.

Los resultados anteriores muestran que aquellos sectores que presentan una mayor intensidad de tecnología importada aportan una fracción pequeña de las exportaciones industriales de Brasil y que los sectores con un grado de abertura hacia el comercio exterior mayor que el promedio de la industria son escasamente absorbedores de "know-how" importado.

Considerando que el desarrollo tecnológico efectuado localmente por la industria de Brasil tiene escasa significación, lo anterior dejaría en evidencia que una fracción importante de las exportaciones industriales se basan en la utilización de procedimientos técnicos de conocimiento difundido, aplicados al procesamiento de recursos

naturales en los cuales Brasil dispone de una dotación abundante. En síntesis, a este nivel de análisis, la visión global que se tendría sería que la tecnología importada se destina básicamente al mercado interno y que los productos industriales exportados provienen principalmente de la elaboración, con procedimientos de conocimiento difundido, de recursos naturales abundantes en Brasil.

Para poder profundizar el análisis anterior, es necesario abandonar el elevado grado de abstracción que suponen los sectores y descender a nivel de los centros de decisión cuyo comportamiento determina el nivel y la orientación de la adquisición de "know-how" y de la exportación de manufacturas. Es decir, desarrollar el análisis a nivel de las empresas. Esto es lo que se intenta a continuación.

Para concentrar la atención en aquellos sectores más absorvedores de "know-how" se adoptará una definición más estricta de manufacturas.<sup>1/</sup> Se comparará el comportamiento de las empresas que exportan manufacturas en los años 1967-1969 con el de las que importaron tecnología en base a contratos registrados en el Banco Central entre los años 1965 y 1969.<sup>2/</sup> Esta comparación permitirá responder las siguientes interrogantes: proporción de las empresas que importan tecnología y que desarrollan actividades de exportación; relación entre los volúmenes exportados por esas firmas y los

---

<sup>1/</sup> Clases 5,6,7 y 8 de la Nomenclatura Brasileira de Mercaderías. Anexo Metodológico - Alternativa 1.

<sup>2/</sup> Registros R.3 y R.4 en el capítulo II (2.9)

correspondientes al conjunto de las firmas exportadoras y diferencia en el destino de las exportaciones de esas firmas y el correspondiente al conjunto de las empresas exportadoras.

De acuerdo a lo que se indicó al comienzo del capítulo, es relevante distinguir la participación de las firmas nacionales e internacionales en el proceso de absorción de "know-how" del exterior. Esto conduce a la necesidad de introducir esta variable en la respuesta a las interrogantes anteriores. Para esto, se cruzó el catastro de las empresas internacionales con los dos mencionados anteriormente. <sup>1/</sup>

En el cuadro 9 se observa que aproximadamente una de cada tres empresas que importan tecnología tuvieron actividades de exportación en el año 1967. En el año 1969 esta relación sube a 40%. En lo que se refiere al volumen de exportación por empresa se observa que aproximadamente un tercio de ellas lo hacen en valores superiores a los 100 mil dólares anuales, tanto en 1967 y 1969. Si se calcula esta misma relación para el conjunto de las empresas que exportaron, se constata que en 1967 sólo un 12% de las empresas alcanzaron volúmenes superiores a los 100 mil dólares. En 1969 ese porcentaje fue de aproximadamente 15%.

Es decir, la ponderación que tienen las mayores firmas exportadoras en el conjunto de empresas que importan tecnología, es mayor que las que tienen en el conjunto de las empresas exportadoras.

En cuanto al destino de las exportaciones, se observa que en 1967 un 79% de las firmas que exportaron tecnología y exportaron manufacturas

---

<sup>1/</sup> Ver definición y criterios metodológicos empleados en la elaboración de este catastro en el capítulo II (2.3).



Cuadro 5.9  
EXPORTACION DE LAS EMPRESAS QUE IMPORTAN TECNOLOGIA. 1967.

Clases NBM	5	6	7	8	Total
<u>Número de empresas</u>					
Asistencia técnica	137	205	183	41	566
Exportación	32	69	57	7	165
<u>Cantidades exportadas</u>					
< US\$ 100.000	26	48	31	6	111
≥ US\$ 100.000	6	21	26	1	54
<u>Destino de las exportaciones</u>					
<u>Número de empresas</u>					
ALALC	23	57	43	66	129
Resto del mundo	9	12	14	1	36
<u>Volumen de las exportaciones</u> <u>US\$ 1.000</u>					
ALALC	1 098	9 844	24 536	714	36 192
Resto del mundo	901	1 558	18 754	50	21 264
Total	1 999	11 402	43 290	764	57 456
<u>Volumen - por ciento</u>					
ALALC	54.9 (3.0)	86.3 (27.2)	56.7 (67.8)	93.4 (2.0)	63.0 (100.0)
Resto del mundo	45.1 (4.2)	13.7 (7.3)	43.3 (88.2)	6.6 (0.3)	37.0 (100.0)
<u>Total</u>	<u>100.0</u> (3.5)	<u>100.0</u> (19.8)	<u>100.0</u> (75.4)	<u>100.0</u> (1.3)	<u>100.0</u> (100.0)

Fuente: Registro firmas exportadoras CACEX.

Registro firmas importadoras de tecnología, Banco Central.

Elaborado CEPAL.

Cuadro 5.10

EXPORTACION DE LAS EMPRESAS QUE IMPORTAN TECNOLOGIA. 1969.

Clases NBM	5	6	7	8	Total
<u>Número de empresas</u>					
Asistencia Técnica	137	205	183	41	566
Exportación	46	92	72	14	224
<u>Cantidades exportadas</u>					
< US\$ 100.000	37	63	38	12	150
> US\$ 100.000	9	29	34	2	74
<u>Destino de las exportaciones</u>					
<u>Número de empresas</u>					
ALALC	33	70	53	13	169
Resto del mundo	13	22	19	1	55
<u>Volumen - US\$1.000</u>					
ALALC	2 538	18 711	39 891	848	61 987
Resto del mundo	1 275	3 018	16 129	63	20 486
Total	3 813	21 729	56 020	911	82 473
<u>Volumen - por ciento</u>					
ALALC	66.6 (4.1)	86.1 (30.2)	71.2 (64.3)	93.0 (1.4)	75.2 (100.0)
Resto del mundo	33.4 (6.2)	13.9 (14.7)	28.8 (78.7)	7.0 (0.4)	24.8 (100.0)
Total	100.0 (4.6)	100.0 (26.4)	100.0 (67.9)	100.0 (1.1)	100.0 (100.0)

Fuente: Registro firmas exportadoras CACEX.  
 Registro firmas importadoras de tecnología, Banco Central.  
 Elaborado CEPAL.

orientaron más del 50% de su exportación hacia ALALC. En 1969 ese porcentaje fue ligeramente superior a 75%. La distribución en valor del destino de las exportaciones muestra que estas empresas enviaron a ALALC un 63% en 1967 y un 75,2% en 1969. Esta preferencia por el mercado de ALALC es particularmente acentuada en las clases 6 y 8 , de Maquinaria y Manufacturas Diversas, respectivamente. En el sector de Maquinaria este porcentaje es de 86,3% en 1967 y 86,1% en 1969. El mayor desplazamiento hacia ALALC en el año 1969 se debe principalmente a la reorientación parcial de la clase 7, que en 1967 destinaba 57% a ALALC y que pasó a destinar 71% en 1969. <sup>1/</sup> Como se verá más adelante, esta vocación "ALALC" de las empresas que importan tecnología es más acentuada que la manifestada por el conjunto de las empresas exportadoras.

En este momento interesa introducir la distinción entre empresas nacionales e internacionales e identificar las diferencias del comportamiento en lo que se refiere al destino de las exportaciones y a su contenido de tecnología importada. En los Cuadros 11 y 12 se presenta la distribución entre ALALC y resto del mundo para las exportaciones de las empresas que importan tecnología, distinguiendo entre nacionales e internacionales.

Se observa que, las empresas internacionales destinan a ALALC una fracción superior que las nacionales. Las primeras orientan, en 1967 , tres cuartas partes de su exportación a ALALC, y las nacionales un 56,5%.

---

<sup>1/</sup>Parte de esta modificación se origina en una de las empresas siderúrgicas estatales que reorientó sus exportaciones hacia ALALC.

Cuadro 5.11  
 DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE LAS EMPRESAS QUE IMPORTAN TECNOLOGIA  
 SEGUN ORIGEN DE LA FIRMA. 1967.

Clases	ALALC		Resto del mundo		Total	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%
<u>Empresas nacionales</u>						
5	42 055	77.7	12 081	22.3	54 136	100.0
6	2 251 415	84.4	417 220	15.6	2 668 635	100.0
7	18 526 413	53.6	16 065 814	46.4	34 592 227	100.0
8	695 819	93.6	47 503	6.4	743 322	100.0
<u>Total</u>	<u>21 515 702</u>	<u>56.5</u>	<u>16 542 618</u>	<u>43.5</u>	<u>38 058 320</u>	<u>100.0</u>
<u>Empresas internacionales</u>						
5	1 056 317	54.3	889 302	45.7	1 945 619	100.0
6	7 592 689	86.9	1 140 535	13.1	8 733 224	100.0
7	6 010 038	69.1	2 688 180	30.9	8 698 218	100.0
8	17 792	85.9	2 921	14.1	20 713	100.0
<u>Total</u>	<u>14 676 836</u>	<u>75.7</u>	<u>4 720 938</u>	<u>24.3</u>	<u>19 397 774</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Idem Cuadro 9.0.

Cuadro 5.12

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE LAS EMPRESAS QUE IMPORTAN TECNOLOGIA  
SEGUN ORIGEN DE LA FIRMA. 1969.

Clases	ALALC		Resto del mundo		Total	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%
<u>Empresas nacionales</u>						
5	351.644	53.3	307.755	46.7	659.399	100.0
6	3.503.849	85.1	611.502	14.9	4.115.351	100.0
7	27.976.440	78.0	7.873.619	22.0	35.850.059	100.0
8	739.387	92.1	63.446	7.9	802.833	100.0
<u>Total</u>	<u>32.571.320</u>	<u>78.6</u>	<u>8.856.322</u>	<u>21.4</u>	<u>41.427.642</u>	<u>100.0</u>
<u>Empresas internacionales</u>						
5	2.186.548	69.3	967.154	30.1	3.153.702	100.0
6	15.206.959	86.3	2.406.421	13.7	17.613.380	100.0
7	11.914.292	59.1	8.255.632	40.9	20.169.924	100.0
8	108.142	100.0	-	-	108.142	100.0
<u>Total</u>	<u>29.415.941</u>	<u>71.7</u>	<u>11.629.207</u>	<u>28.3</u>	<u>41.045.148</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Idem Cuadro 9.

En el año 1969, esta diferencia desaparece e inclusive son las nacionales las que destinan un mayor porcentaje hacia ALALC (78,6% y 71,7% , respectivamente). La diferencia principal entre ambos grupos de empresas que importan tecnología no reside en el destino de las exportaciones sino en su contenido. Mientras en las nacionales aproximadamente un 90% proviene de la clase 7, y dentro de ésta, aproximadamente un 90% también está constituida por productos siderúrgicos, en las internacionales la pauta de exportaciones es notoriamente diversificada. <sup>1/</sup> En otras palabras, aproximadamente el 80% de la exportación de las empresas nacionales que reciben tecnología del exterior provienen de las empresas siderúrgicas (estatales) nacionales.

Al comparar la distribución por destino del conjunto de empresas exportadoras de manufacturas de Brasil con la orientación de las exportaciones de aquellas que reciben tecnología del exterior, se constata que estas últimas tienen una "vocación ALALC" más acentuada que las primeras. En particular, en el caso de las empresas nacionales. A este nivel de análisis no es posible determinar en qué medida esta situación es consecuencia de las eventuales cláusulas restrictivas asociadas a los contratos de importación de tecnología, o a una situación real de mayor capacidad de competencia en el mercado ALALC que en el de los países desarrollados, o, lo que es más probable, ~~una combinación~~ de ambos factores.

En 1967 las empresas nacionales destinaron 36,2% de su exportación hacia ALALC. Pues bien, aquellas empresas nacionales que recibían asistencia técnica del exterior destinaron un 56,5% de las exportaciones a ALALC. En

---

<sup>1/</sup> Ver Análisis de Diversificación en el capítulo siguiente.

el año 1969 las empresas nacionales exportaron un 57,5% hacia ALALC. Aquellas que importaban tecnología destinaban un 78,6% hacia esa región. Esta diferencia de estructura del destino de las exportaciones es particularmente acentuada en la clase 5, de Productos Químicos, donde se observa, en 1969, que mientras el conjunto de las empresas nacionales destinaban a ALALC un 13,8% de sus exportaciones, el subconjunto de empresas que importaban tecnología destinaba hacia ALALC un 53,3%.

Para visualizar mejor las diferencias en el contenido tecnológico (tecnología importada) de los productos exportados por las firmas nacionales e internacionales hacia los diferentes destinos, se presenta en los Cuadros 13 y 14, la distribución para cada categoría de empresa y para cada destino, de las exportaciones agrupadas según que provengan o no de empresas que importan tecnología.

Se observa que en 1967, el 65,2% de las exportaciones hacia ALALC de las firmas nacionales provenían de empresas que importaban tecnología. En cambio, en las exportaciones de las firmas nacionales hacia el resto del mundo 71,7% proviene de empresas que no importan tecnología. En el año 1969 esas relaciones son de 58,2% y 78,6% respectivamente.

En el caso de las firmas internacionales, el análisis anterior pierde gran parte de su significado debido al hecho de que, por definición, una EI importa tecnología, tenga o no contratos específicos para este objeto. En consecuencia, la distinción entre EI que importan tecnología y EI que no lo hacen parece tener un alcance limitado. Lo que sigue siendo relevante es el destino de las exportaciones de esas empresas y el contenido tecnológico de los productos exportados, en particular, hacia los países desarrollados.

Cuadro 5.13

DISTRIBUCION DE LA EXPORTACION ENTRE LAS FIRMAS QUE IMPORTAN TECNOLOGIA Y LAS QUE NO IMPORTAN, CLASIFICADAS SEGUN DESTINO DE LA EXPORTACION Y ORIGEN DE LA FIRMA. 1967  
(Porcentaje)

Clases	Empresas Nacionales						Empresas Internacionales						Total de las empresas					
	ALALC		Resto del Mundo		Total		ALALC		Resto del Mundo		Total		ALALC		Resto del Mundo		Total	
	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$
5	1,3	98,7	0,1	99,9	0,2	99,8	91,4	8,6	24,0	76,0	40,1	59,9	25,0	75,0	3,7	96,3	6,9	93,1
6	39,5	60,5	6,3	93,7	21,7	78,3	38,9	61,1	9,7	90,3	27,9	72,1	39,0	61,0	8,5	91,5	26,2	73,8
7	88,4	11,5	52,7	47,3	67,1	32,9	53,3	46,7	89,2	10,8	60,9	39,1	76,0	24,0	56,0	44,0	65,8	34,2
8	23,1	76,9	8,6	91,4	20,8	79,2	3,1	96,9	0,8	99,2	2,2	97,8	19,9	80,1	5,6	94,4	17,0	83,0
<u>Total</u>	<u>65,2</u>	<u>34,8</u>	<u>28,3</u>	<u>71,7</u>	<u>41,6</u>	<u>58,4</u>	<u>44,9</u>	<u>55,1</u>	<u>25,1</u>	<u>74,9</u>	<u>37,8</u>	<u>62,2</u>	<u>55,3</u>	<u>44,7</u>	<u>27,5</u>	<u>72,5</u>	<u>40,2</u>	<u>59,8</u>

Fuente: Idem Cuadro 9.

Nota: IT - Importan tecnología.

 $\bar{IT}$  - No importan tecnología.

Cuadro 5.14

DISTRIBUCION DE LA EXPORTACION ENTRE LAS FIRMAS QUE IMPORTAN TECNOLOGIA Y LAS QUE NO IMPORTAN, CLASIFICADAS SEGUN DESTINO DE LA EXPORTACION Y ORIGEN DE LA FIRMA. 1969.  
(Porcentaje)

Clases	Empresas Nacionales						Empresas Internacionales						Total de las empresas					
	ALALC		Resto del Mundo		Total		ALALC		Resto del Mundo		Total		ALALC		Resto del Mundo		Total	
	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$	IT	$\bar{IT}$
5	9,6	90,4	1,4	98,6	2,5	97,5	97,8	2,6	24,1	75,9	50,5	49,5	43,1	56,9	4,8	95,2	11,7	88,3
6	33,3	66,4	30,0	70,0	33,0	67,0	44,3	55,7	38,9	61,1	43,5	56,5	41,8	58,2	36,7	63,3	41,0	59,0
7	71,1	28,9	65,4	34,6	69,7	30,3	77,7	22,3	72,2	27,8	75,3	24,7	72,9	27,1	68,7	31,3	71,7	28,3
8	28,8	71,2	1,4	98,6	11,2	88,8	9,2	90,8	-	100,0	6,2	93,8	22,6	77,4	1,2	98,8	10,2	89,8
<u>Total</u>	<u>58,2</u>	<u>41,8</u>	<u>21,4</u>	<u>78,6</u>	<u>42,5</u>	<u>57,5</u>	<u>55,4</u>	<u>44,6</u>	<u>52,4</u>	<u>47,6</u>	<u>54,5</u>	<u>45,5</u>	<u>56,8</u>	<u>43,2</u>	<u>32,2</u>	<u>67,8</u>	<u>47,8</u>	<u>52,2</u>

Fuente: Idem Cuadro 9.

Nota: IT - Importan tecnología.

 $\bar{IT}$  - No importan tecnología.



Al analizar el contenido de los productos exportados hacia los países desarrollados por las EI, parece posible distinguir tres categorías distintas, en lo que se refiere a su contenido tecnológico: (i) los productos más simples de la gama total de producción de la empresa internacional (como ejemplo, máquinas perforadoras). Se trataría de una asignación a la filial de Brasil de una línea de producción cuya fabricación es menos interesante para filiales instaladas en países desarrollados y cuya atención se centra en los productos más sofisticados de los fabricados por la empresa. (ii) Productos parcialmente superados tecnológicamente, pero para los cuales existe un amplio mercado de reposición (ejemplo: válvulas electrónicas y piezas de repuestos para automóviles). En este caso la matriz y las filiales de los países desarrollados delegarían este tipo de productos a las filiales de los países menos desarrollados a medida que fuesen pasando a producir los nuevos productos diseñados por ellas en función, principalmente, de las necesidades de los países industrializados. (iii) Productos basados en la disponibilidad de recursos naturales de Brasil (ferróníquel, ciertos productos farmacéuticos y algunos alimenticios de la clase 4 NBN).<sup>1/</sup>

En conjunto, esta exportación de EI hacia el resto del mundo representa aproximadamente un tercio del total exportado por estas firmas, cuya atención principal se concentra en el mercado de ALALC:

En las empresas nacionales la situación varía de acuerdo a los sectores. Si bien en el conjunto de los sectores la proporción de exportaciones provenientes de firmas que importan tecnología es del orden de 42%, en la clase 5 de Productos Químicos, esa proporción no alcanza el 3%. Este hecho refleja la enorme ponderación que, dentro

1/ Este aspecto se retomará en el capítulo siguiente.

de esa clase, tienen productos tales como el mentol, el alcohol etílico, extracto de la acacia negra, etc., los que obviamente no requieren de tecnología importada para su elaboración. En los productos farmacéuticos donde las firmas exportadoras son EI, principalmente orientadas hacia ALALC, se observa la situación inversa. En 1969, 97,8% de la exportación de productos químicos de esas empresas hacia ALALC, provenía de firmas con contrato de importación de tecnología.

Los únicos productos exportados por firmas nacionales hacia el resto del mundo en los cuales predomina la participación de las firmas que importan tecnología, son los que constituyen la clase 7. Como ya se indicó anteriormente, en ellos tienen gran ponderación los Productos Siderúrgicos, acompañados a bastante distancia por los Productos Textiles. En consecuencia, los dos principales sectores en los cuales las firmas nacionales consiguen exportar al resto del mundo utilizando tecnología importada desde esos países, se caracterizan por el hecho de apoyarse sobre recursos naturales de abundante disponibilidad en Brasil (mineral de Hierro, algodón, fibras duras).

Los principales resultados obtenidos en este párrafo serían los siguientes:

- Una de cada tres empresas que importan tecnología tiene actividades de exportación.
- De las que exportan, tres de cada cuatro destinan su producción principalmente hacia ALALC.
- El volumen exportado por empresa, para aquellas que importan tecnología, es superior al correspondiente para las que no importan tecnología.
- Tres cuartos del valor de las exportaciones efectuadas por las firmas que importan tecnología se destinan hacia ALALC (1969).

- La exportación de las firmas nacionales que importan tecnología tiene una "vocación ALALC", notoriamente más marcada que la de aquellas empresas nacionales que no importan tecnología.

- La exportación de las firmas nacionales hacia el resto del mundo proviene, aproximadamente en sus tres cuartas partes, de empresas que no importan tecnología.

- Aquella parte de la exportación de empresas nacionales, destinadas a los países desarrollados, que proviene de firmas que importan tecnología, está constituida principalmente por productos en los cuales la ventaja comparativa de Brasil reside en la disponibilidad de los recursos naturales respectivos.

Para evaluar los resultados anteriores es necesario tener presente las siguientes calificaciones: (i) Cuando se habla de empresas que no importan tecnología se está haciendo referencia, en general, a empresas que tampoco efectúan desarrollo tecnológico. Es decir, se trata de firmas que utilizan "know-how" difundido lo cual implica que se trata de conocimientos a los cuales otras firmas de Brasil o de otros países tienen acceso sin mayores dificultades. (ii) En el análisis anterior se ha supuesto, empíricamente, que todos los productos exportados por una firma que importa tecnología se benefician con esa tecnología importada. En la práctica, puede ocurrir que la firma exporte productos diferentes de aquellos en los cuales se ha incorporado la tecnología importada. Esto significa que puede estar sobrestimándose la importancia real de la importación de tecnología en el contenido de los productos exportados. O sea, si bien el 48% de las exportaciones de manufacturas de Brasil proviene de firmas que importan tecnología, es posible que la participación de los productos en que efectivamente hay incorporada

tecnología importada sea menor. Del mismo modo, cuando se dice que las manufacturas que Brasil exporta al resto del mundo provienen fundamentalmente de empresas que no importan tecnología se está, posiblemente, subestimando esa fracción. Esta limitación sólo puede ser superada por medio de estudios a nivel de productos. Los resultados obtenidos anteriormente pueden ser de extrema utilidad para la selección de estos productos.

(iii) El análisis del comportamiento de las EI en relación con la exportación de manufacturas no puede circunscribirse a la existencia o no de contratos de importación de tecnología por parte de esa firma. Este aspecto, en muchos casos constituye casi una ficción contable, y talvez sea el menos relevante en la explicación del comportamiento de esas empresas en relación a la exportación.

Si se acepta la hipótesis de que todas las exportaciones provenientes de empresas internacionales se basan en tecnología importada, las cifras expuestas anteriormente sufren algunas modificaciones. En 1969, un 67,4% de las exportaciones de manufacturas de Brasil, provendrían de empresas que importaban tecnología (en lugar de 47,8%, indicado en el Cuadro 14). El 78,3% de las exportaciones destinadas a ALALC provendrían de empresas que importan tecnología (en el Cuadro 14 se indicaba 56,8%). En lo que se refiere a la distribución entre ALALC y el resto del mundo de los productos provenientes de empresas que utilizan "know-how" del exterior, la situación prácticamente no varía, debido al hecho de que las EI con contratos de importación de tecnología distribuyen su exportación entre ambas regiones de igual modo que aquellas EI que no tienen contrato. Esto contribuiría a demostrar la escasa relevancia que tiene el que una EI tenga o no tenga contratos para explicar su comportamiento respecto a las exportaciones.

Lo anterior conduce a la necesidad de analizar, separadamente, y con una mayor profundidad, el comportamiento de estas firmas en relación con el mercado internacional. Ese es el objeto del capítulo siguiente y en que se compara entre otros aspectos, el dinamismo, la diversificación y el contenido tecnológico de los productos exportados por EI.

No obstante las consideraciones anteriores, los resultados previamente señalados dejan en evidencia cuatro cuestiones que parecen fundamentales: 1º) Las exportaciones provenientes de empresas que importan tecnología se destinan principalmente a países con un grado semejante o menor de desarrollo industrial (ALALC). Esto significa que la industria de Brasil actúa como uno de los centros de distribución regional de la tecnología importada de los países desarrollados, 2º) que la exportación de manufacturas de Brasil hacia los países desarrollados proviene, fundamentalmente, de empresas que no importan tecnología y que aparentemente tampoco efectúan desarrollos tecnológicos autónomos <sup>1/</sup>. Siendo la rapidez de la innovación tecnológica una de las características que define la competencia en el mercado internacional, la situación antes descrita para la mayor parte de las empresas que exportan para los países desarrollados, sugiere que se trata de una posición de extrema fragilidad, y 3º) la mayor parte de las exportaciones destinadas hacia los países desarrollados y que provienen de empresas nacionales que importan tecnología, está constituida por productos en los cuales la ventaja

---

<sup>1/</sup> Existen casos aislados e importantes de productos exportados a países desarrollados por empresas nacionales brasileras basados en desarrollos tecnológicos autónomos. Talvez, el más relevante sea el caso de un torno de US\$ 150.000 la unidad desarrollado por la firma nacional ROMI y exportado a Cincinnati (USA). Por el momento se trata de una excepción. La situación general parece ser la descrita en el texto.

comparativa de Brasil radica, principalmente, **en** la disponibilidad del recurso natural que sirve de base para la fabricación de dicho producto<sup>1/</sup>. Lo anterior sugiere que la posibilidad de conciliar la importación de tecnología desde países desarrollados con la exportación de manufacturas elaboradas en base a esa tecnología y destinadas a dichos países, está condicionada a la disponibilidad de los recursos naturales a cuyo procesamiento se aplicaría dicha tecnología.<sup>2/</sup> La dependencia tecnológica se traduce, en este caso, por una disminución de los grados de libertad de las empresas de Brasil para definir el nivel de elaboración de los productos exportados y su diversificación.

4º) La mayor parte de las exportaciones de EI hacia los países desarrollados consisten en: (i) Los productos más simples de la línea de producción de la EI. (ii) Los parcialmente superados tecnológicamente y destinados al mercado de reposición, y (iii) Aquellos que se basan en el procesamiento de recursos naturales abundantes en el país. La exportación de las primeras dos categorías de productos otorga a Brasil una posición de retaguardia en el mercado internacional de manufacturas. En efecto, se trata de los productos, dentro de cada categoría, de menor valor agregado, de menor capacidad de difusión tecnológica hacia otras ramas, de mercados menos dinámicos y más expuestos a la competencia de países menos desarrollados y al dumping eventual de firmas de países desarrollados.

---

<sup>1/</sup>También aquí se pueden mencionar ejemplos de productos exportados por firmas nacionales a países desarrollados con tecnología importada y sin que el recurso natural sea un elemento esencial, pistones para motores de avión exportados por Metal Leve a Estados Unidos. Sin embargo, constituye también un caso particular y poco representativo.

<sup>2/</sup>El mismo razonamiento podría aplicarse a la mano de obra barata. En la práctica, sin embargo, hasta ahora la relevancia de este factor en las exportaciones de Brasil basadas en tecnología importada parece haber sido de escasa significación.

La tercera categoría es la más importante en valor y también la que presenta un mayor dinamismo, por lo menos a corto y mediano plazo. A largo plazo, sus perspectivas están condicionadas por el esfuerzo de investigación que esas empresas dediquen al mejoramiento de los procesos de fabricación, a la búsqueda de nuevos usos para los productos actuales y al diseño de nuevos productos. Tratándose de EI, las decisiones que adopten en este sentido dependerán de las perspectivas que ellas vean en las otras regiones en que actúen y en los otros productos incluidos en sus actividades.

Antes de poder extraer cualquier conclusión de carácter normativo es necesario intentar visualizar las perspectivas que existirían para las exportaciones de manufacturas de Brasil en la hipótesis de permanencia de las principales características detectadas a lo largo del presente capítulo. Previo a entrar en ese plano es necesario estudiar con mayor profundidad el comportamiento de las EI en relación con la exportación de manufacturas. Esto es lo que se hará en el capítulo siguiente. El intento de descripción de las perspectivas, se posterga entonces para el término de ese capítulo. A continuación se resumen los principales resultados extraídos del presente capítulo.

## 5.6 Resumen

1) La posibilidad que tienen las firmas nacionales de adquirir tecnología garantida en el exterior, la protección del mercado interno, la limitada concurrencia al interior de dicho mercado, su estrechez relativa, el tamaño de las empresas y la utilización incompleta de los equipos existentes, son factores que determinan que el empresario nacional no constituya una fuente de presión para efectuar un desarrollo tecnológico autónomo.

2) En el caso de la empresa internacional, las limitaciones básicas provienen de la centralización de las actividades de investigación tecnológica en las matrices o filiales de los países desarrollados y en el hecho de que los productos fabricados en Brasil constituyen sólo una fracción de la gama total de productos fabricados por la empresa para el mercado mundial. Esto le permite transferir a la filial de Brasil nuevos productos o procesos, que ya han sido experimentados y utilizados al interior de su organización. En estas circunstancias la probabilidad de que inicie actividades originales de RD en Brasil, es mínima.

3) Teóricamente, la importación de tecnología vía empresas nacionales presentaría ciertas ventajas respecto al canal de transferencia constituido por las EI: una gama de posibilidades de selección de tecnología más amplia que en el caso de la EI. Esta última transfiere la tecnología que ella posee dentro de su organización. La mayor amplitud de posibilidades puede tener implicaciones directas sobre el costo de adquisición de la tecnología. En el caso de la EI es prácticamente imposible determinar lo que se está pagando realmente por transferencia de tecnología. Otra ventaja residiría en la posibilidad que tienen las firmas nacionales de perfeccionar la tecnología importada y poder así competir en el mercado de los países desarrollados. Obviamente, esta posibilidad es menor en el caso de la EI. Aun en el caso en que ésta llegue a innovar en la filial de Brasil, no existe ninguna garantía de que eso vaya a reforzar la posición competitiva de Brasil y no la del país de origen de la firma.

4) La posibilidad de que se materialicen las ventajas mencionadas en el punto anterior depende del objetivo central que tenga en vista el empresario nacional cuando decide importar la tecnología. Si, como ha



ocurrido hasta ahora, el objetivo central es abastecer el mercado interno, estas ventajas no se manifiestan. El empresario que puede transferir al precio del producto el costo de la tecnología importada, carece de la motivación necesaria para la selección cuidadosa de ésta, para discutir su costo y, por último, para intentar perfeccionarla con fines de exportación.

5) El parque industrial de Brasil se estableció en un período en que no existía en el país una legislación que regulase la importación de tecnología. Las normas actualmente vigentes concentran su atención en la reglamentación de los pagos respectivos y no en la orientación respecto a prioridades sectoriales o a modalidades más adecuadas de transferencia de "know-how". En consecuencia, puede afirmarse que no existe aún una verdadera política en materia de adquisición de tecnología en el exterior.

6) El gasto efectuado por Brasil en importar tecnología, en relación al valor de su producción industrial y de su producto bruto, es comparable al efectuado por países desarrollados. Para poder interpretar el significado de esta similitud es necesario comparar la estructura sectorial de la producción industrial, la estructura sectorial de la importación de tecnología y el gasto efectuado localmente para complementar la tecnología importada en los diferentes países.

7) Al comparar Brasil y Japón se observa: (i) mayor ponderación en el valor agregado, en Japón, de los sectores de Bienes de Capital y menor de los Bienes de Consumo no durables. Los primeros se caracterizan por una mayor sofisticación tecnológica que los segundos. (ii) Mayor concentración de la tecnología importada en los sectores de Bienes de Capital en Japón. En Brasil, la dispersión es mayor y se orienta con mayor intensidad relativa hacia los sectores de consumo durable y no

durable. (iii) La ordenación de los sectores, de acuerdo a su contenido de tecnología importada, es similar en Brasil y Japón; sin embargo, la distancia entre los de mayor y menor contenido de tecnología importada es mayor en Japón que en Brasil. Esto puede estar reflejando la presencia, en el caso de Japón, y la relativa ausencia, en el caso de Brasil, de una política tecnológica destinada a concentrar esfuerzos en determinados sectores. (iv) Por cada dólar gastado por la industria de Japón en adquirir tecnología, invierte cuatro dólares en efectuar desarrollo tecnológico que permita adaptar y perfeccionar los conocimientos adquiridos. Esto le permite competir con sus productos manufacturados en los mercados de los países donde adquirió esta tecnología. En Brasil el gasto efectuado en desarrollos tecnológicos autónomos se estima en una cifra inferior a la correspondiente a los pagos efectuados para adquirir tecnología. (v) Los organismos oficiales de Japón encargados de fiscalizar el contenido de los contratos de importación de tecnología, aplican con extrema rigurosidad una política destinada a estimular la competitividad de la industria de ese país en el mercado internacional. Esa política cuenta con el apoyo decidido de un sector empresarial, con una clara vocación exportadora. La existencia de dicha vocación parece constituir una condición necesaria para la aplicación de una política de importación de tecnología como la aplicada por Japón, cuyo objetivo básico es reforzar la eficiencia industrial privilegiando determinados sectores.

8) Al analizar el contenido de la tecnología importada por Brasil se observa que: (i) Los contratos para utilización de marcas son más numerosos que los que se refieren a licencias de fabricación. (ii) Que la tecnología absorbida por ciertos sectores de bienes de capital que

son determinantes para la eficiencia del conjunto del sistema industrial, es menor que la efectuada por sectores de consumo no durable y cuasi suntuario (el número de contratos en bebidas es mayor que el que existe en tractores y máquinas agrícolas. El de productos de perfumería, jabones y velas, superior al de máquinas y herramientas. El de vestuario y calzado, al de transformadores, etc). (iii) Que 37,5% de los contratos corresponden a empresas internacionales establecidas en Brasil. Este porcentaje subestima la transferencia de tecnología efectuada por estas empresas, debido a que más de la mitad de ellas no mantienen contratos de esta naturaleza y, sin embargo, actúan como canal de transferencia de "know-how". (iv) La escasa precisión con que la legislación vigente define las diversas modalidades de transferencia de tecnología, además de impedir analizar con mayor profundidad el contenido de la transferencia, limitan la posibilidad de efectuar una fiscalización rigurosa por parte del organismo respectivo.

9) Al comparar la estructura de importación de tecnología con la estructura de las exportaciones industriales de Brasil, se observa: (i) Aquellos sectores que presentan una mayor intensidad de tecnología importada aportan una fracción pequeña de las exportaciones. (ii) Los sectores con un grado de abertura hacia el comercio exterior, mayor que el promedio de la industria, son escasamente absorvedores de "know-how" importado y (iii) Dado el escaso desarrollo tecnológico efectuado por la industria en Brasil, lo indicado en los puntos anteriores implica que la gran mayoría de las exportaciones industriales de Brasil se apoyan en la utilización de conocimientos técnicos difundidos. Esto supone una situación competitiva frágil, en un mercado que como el de manufacturas se caracteriza por la rapidez de las innovaciones de productos y de procesos.

10) Al analizar el comportamiento de las empresas que importan tecnología en relación con la exportación de manufacturas, se constata que: (i) Las exportaciones provenientes de las empresas que importan tecnología se destinan, principalmente, a países con grado semejante o menor de desarrollo industrial. (ii) La exportación de manufacturas de Brasil hacia los países desarrollados, proviene, fundamentalmente, de empresas que no importan tecnología y que aparentemente tampoco efectúan desarrollos tecnológicos autónomos. (iii) La mayor parte de las exportaciones destinadas hacia los países desarrollados y que provienen de empresas nacionales que importan tecnología, está constituida por productos en los cuales la ventaja comparativa de Brasil reside , principalmente, en la disponibilidad de recursos naturales que sirve de base para la fabricación de dichos productos. (iv) La mayor parte de las exportaciones de las EI hacia los países desarrollados consiste en los productos más simples de la gama de producción de la línea de productos de la empresa internacional, los parcialmente superados, tecnológicamente, y que se destinan al mercado de reposición y aquellos que se basan en el procesamiento de recursos naturales abundantes en el país.

## CAPÍTULO VI

### EMPRESAS INTERNACIONALES Y EXPORTACIÓN DE MANUFACTURAS

#### 6.1 Introducción

Este capítulo tiene por objeto analizar el comportamiento de las EI establecidas en Brasil, en relación con la exportación de manufacturas y estudiar las eventuales diferencias que puedan manifestarse en relación con las empresas nacionales.<sup>1/</sup>

La necesidad de efectuar este análisis se apoya, entre otras, en las siguientes consideraciones: (i) La participación de las empresas internacionales en determinados sectores industriales de Brasil es importante.<sup>2/</sup> En particular, en aquellos sectores cuyos productos presentan un mayor dinamismo en el comercio internacional de manufacturas. (ii) Estas empresas presentan algunas características que las

---

<sup>1/</sup>La relación entre empresas internacionales y exportación de manufacturas ha venido siendo objeto de estudios y discusiones en el seno de la UNCTAD. Véase por ejemplo: "La función de la empresa privada en materia de inversiones y de promoción de las exportaciones en los países en desarrollo". Dirk U. Stikker, UNCTAD 1968 TD/35/Rev.1. En el segundo período de sesiones se aprobó la resolución 25 (II) redactada en los términos siguientes: "La Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo decide que se lleve a cabo un estudio de la cuestión de las prácticas comerciales restrictivas adoptadas por empresas privadas de países desarrollados con especial referencia a los efectos de tales prácticas en los intereses de exportación de los países en desarrollo, especialmente los de menor desarrollo relativo". La Secretaría de UNCTAD preparó un esquema detallado de la naturaleza y alcance del estudio. Véase al respecto, "Restrictive business practices", TD/B/C.2/54.

<sup>2/</sup>Ver Capítulo II, 2.3.

diferencian de las empresas nacionales. Algunas de estas diferencias han quedado en evidencia a lo largo del presente estudio y se refieren , principalmente, al tamaño de las empresas, a su participación en la importación de tecnología y a su productividad. En términos generales, puede afirmarse que poseen características que les otorgan mayores posibilidades de competir en el mercado internacional que a las firmas nacionales.

Esta diferencia en la aptitud para exportar se visualiza más claramente si se recuerdan las principales deficiencias que se presentan habitualmente como características del empresario y de la industria latinoamericana, y que le dificultarían su acceso al mercado internacional de manufacturas, aún en el caso de productos eventualmente competitivos <sup>1/</sup>: no disponer de tecnología necesaria para cumplir con las especificaciones exigidas por el mercado internacional, desconocer las particularidades de dicho mercado y las técnicas de venta, desconfianza a priori por parte de los consumidores de los países desarrollados respecto a productos fabricados por empresas latinoamericanas, limitada capacidad financiera necesaria para efectuar promoción en el mercado internacional. Es evidente, que ninguna de estas deficiencias puede ser atribuída como característica de las EI establecidas en Brasil. Inclusive, en lo que se refiere a las restricciones establecidas por los países desarrollados para las manufacturas exportadas por los países menos desarrollados, las EI estarían en una situación diferente de las empresas nacionales. En efecto, puede suponerse que si esas firmas decidiesen abastecer parcialmente los mercados de los países desarrollados con producción

---

1/ Dirk U. Stikker, op.cit.

de sus filiales instaladas en los países menos desarrollados, tendrían condiciones de ejercer influencia para que dichas restricciones fuesen debilitadas.

En síntesis, las EI presentan diferencias respecto a las empresas nacionales que son relevantes en la definición del comportamiento respecto al mercado internacional. (iii) El sector público posee medios diferentes para influir en el comportamiento de las empresas nacionales e internacionales. Además, la intensidad con que puede influir y las implicaciones respectivas son también distintas en ambos casos. En el caso de las EI, específicamente, se dispone de la legislación que regula la acción de dichas empresas en Brasil y que permite vincular las diversas operaciones con moneda extranjera efectuadas por dichas empresas. Una de estas es justamente la exportación. (iv) El análisis de las diferencias de comportamiento entre las firmas nacionales e internacionales, en relación con la exportación de manufacturas, puede proporcionar valiosas indicaciones para el estudio de las diferencias de comportamiento de dichas empresas en relación con la producción industrial en general. En efecto, conocer la participación de ambos grupos de empresas en la exportación de manufacturas constituye una primera aproximación de la importancia relativa que le cabe a estas firmas en aquella parte de la producción industrial que se fabrica con niveles de eficiencia compatibles con el mercado internacional. De igual modo, la comparación entre grado de diversificación de las exportaciones de las firmas nacionales e internacionales da luces respecto a la situación que se presenta en este sentido en la producción en general. El dinamismo de las exportaciones de cada grupo de empresas constituye también un indicador de su capacidad de expansión en el mercado interno.

El conjunto de estas consideraciones conduce, entonces, a la necesidad de estudiar empíricamente el comportamiento adoptado por estas firmas en Brasil en relación con la exportación de manufacturas.

Los factores que pueden influir en dicho comportamiento son numerosos y de naturaleza diversa. Entre los principales pueden citarse: el tamaño de la firma a escala internacional, el número de sus filiales y su distribución geográfica, la amplitud de la gama de productos fabricados por la empresa, el grado de sofisticación tecnológica de dichos productos, el tamaño del mercado de Brasil para sus productos, la posición relativa que ocupan dentro de dicho mercado las franquicias aduaneras otorgadas por ALALC y por los países desarrollados para sus productos, el dinamismo del mercado interno, los incentivos establecidos por el país para la exportación de estos productos, el índice de nacionalización de la fabricación efectuada en Brasil, etc. La sola enumeración anterior, que seguramente es incompleta, deja en evidencia el riesgo que se corre cuando se hacen afirmaciones de carácter general en relación con las políticas de exportaciones de estas firmas.

El análisis que se expone a continuación pretende responder las siguientes interrogantes: 1) Proporción de las EI con actividades de exportación, distinguiendo sectores y origen de las empresas. 2) Participación que cabe a estas empresas en la exportación de manufacturas. 3) Contenido tecnológico de los productos exportados por cada grupo de empresas. 4) Comparación entre el volumen de exportación por empresa nacional e internacional. 5) Comparación entre el grado de diversificación de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales. 6) Comparación en el destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales.



7) Dinamismo de las exportaciones de ambos grupos de empresas. 8) Posición relativa de las filiales establecidas en Brasil respecto a aquellas ubicadas en otros países de América Latina y 9) Determinación de la importancia relativa que tiene el hecho de ser o no empresa internacional, de importar o no tecnología y de exportar hacia ALALC o al resto del mundo, en la explicación del volumen de exportación por empresa.

Las comparaciones se refieren, en general, a los años 1967 y 1969. <sup>1/</sup>

#### 6.2 Empresas Internacionales con actividades de exportación

En este párrafo interesa conocer la proporción de EI que tienen actividades de exportación y analizar las variaciones que se observen según el país de origen de las empresas y el sector en que actúan.

Se estudió, para 1967 y 1969, por sectores y país de origen, el número de EI que exportaban en relación con el número total de EI. Los datos aparecen en los Cuadros 1 y 2. Se observa que en 1967, una de cada cuatro EI tenía actividades de exportación. Esta relación pasa a ser de 1 sobre 3 en 1969. En los sectores tradicionales la proporción de empresas que exportan es notoriamente menor que en los sectores dinámicos. Sin embargo, al comparar 1967 con 1969 se observa que el aumento mayor corresponde justamente a los sectores tradicionales. Ese año, el 34% de las EI ubicadas en los sectores tradicionales

---

<sup>1/</sup>Las informaciones para el año 1967 provienen básicamente de "Estudio de algunos aspectos básicos para la formulación de una estrategia de exportación de manufacturas en Brasil", op.cit.

Cuadro 6.1  
 NUMERO DE EMPRESAS INTERNACIONALES POR SECTOR Y PAIS DE ORIGEN Y NUMERO DE LAS QUE EXPORTARON EN 1967

Sector	Canadá		Estados Unidos		Bélgica		Francia		Holanda		Italia		Rep. Fed. Alemana		Inglaterra		Suecia		Suiza		Japón		Otros		Total	
	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E
<u>Industrias de Transformación</u>	30	14	331	88	12	3	32	3	29	9	22	6	89	21	62	13	14	3	90	16	44	3	80	18	835	197
(a) <u>Tradicionales</u>	1	-	19	3	1	-	4	-	3	-	-	-	3	-	14	-	2	-	4	-	4	-	12	1	67	7
Tabaco	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	2	-	8	1
Vestuario y Calzados	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1	7	2
Textiles	-	-	7	1	1	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	1
Editorial y Gráfica	1	-	7	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	14	1
Otras Tradicionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2	-	-	4	-	4	-	7	-	25	2
(b) <u>Dinámicas</u>	27	14	219	74	10	3	21	3	22	9	16	6	71	21	23	6	9	3	64	15	25	3	46	14	553	171
Papel	1	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3	-	15	-
Prod. de Caucho	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	1	2	-	2	1	-	-	2	-	18	3
Química	11	5	79	22	3	1	9	1	8	3	4	1	15	2	11	2	1	-	22	3	3	-	17	3	183	43
Minerales no metálicos	-	-	15	3	4	2	4	-	3	-	2	2	3	-	-	-	-	-	8	1	1	1	4	1	44	10
Metalurgia	1	-	14	8	-	-	2	2	1	-	2	1	8	2	2	1	1	1	8	2	1	-	3	2	43	19
Siderurgia	1	1	2	2	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	9	5
Mat. eléctrico y de comunicación	5	4	29	14	2	-	2	-	6	4	4	1	8	5	2	1	2	-	5	-	9	-	6	3	80	32
Industria Mecánica	6	3	45	18	-	-	3	-	2	-	2	-	23	5	3	-	2	1	10	5	10	2	7	2	113	36
Otras dinámicas	2	1	19	7	-	-	1	-	-	2	1	-	13	7	1	-	1	1	7	3	1	-	2	2	48	23
(c) <u>Otras</u>	2	-	93	11	1	-	7	-	4	-	6	-	15	-	25	4	3	-	22	1	15	-	22	3	215	19

Fuente: Banco Central.  
 Cartera de Comercio Exterior del Banco de Brasil.  
 Elaborado CEPAL.

Nota: T - Total de empresas  
 E - Empresas exportadoras

Cuadro 6.2

NUMERO DE EMPRESAS INTERNACIONALES POR SECTOR Y PAIS DE ORIGEN Y NUMERO DE LAS QUE EXPORTARON EN 1969

Sectores	Canadá		Estados Unidos		Bélgica		Francia		Holanda		Italia		Rep.Fed. Alemana		Inglaterra		Suecia		Suiza		Japón		Otros		Total	
	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E	T	E
<u>Industrias de transformación</u>	31	18	331	121	12	3	32	10	29	16	22	5	89	27	62	13	14	3	90	20	44	16	80	34	836	286
<u>Tradicional</u>	2	1	19	2	1	-	4	2	3	1	-	-	3	1	14	2	2	-	4	-	4	4	12	4	67	17
Tobaco	-	-	1	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	8	1
Estuario y Calzados	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2	7	3
Textiles	-	-	7	2	1	-	3	2	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	-	4	4	2	2	13	12
Editorial y Gráfica	1	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	14	1
Industrias Tradicionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	1	-	4	-	-	-	5	-	25	-
<u>Dinámicas</u>	27	15	219	99	10	3	21	3	22	13	16	5	71	23	23	7	9	3	64	15	25	8	46	25	553	219
Plástico	1	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	2	1	-	-	3	-	15	5
Productos de Caucho	-	-	9	3	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	1	2	-	2	-	-	-	2	-	18	5
Química	11	6	79	35	3	1	9	2	8	4	4	2	15	3	11	4	1	1	22	7	3	-	17	14	183	79
Materiales no Metálicos	-	-	15	-	4	-	4	1	3	2	2	-	3	-	-	-	-	-	8	1	1	1	4	-	44	5
Metallurgia	1	1	14	11	-	-	2	-	1	-	2	1	8	3	2	-	1	-	8	1	1	1	3	1	43	19
Electrónica	1	1	2	1	1	1	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	2	1	9	8
Materiales eléctricos y de comunicación	5	3	29	10	2	1	2	-	6	5	4	1	8	5	2	1	2	-	5	-	9	2	6	3	80	31
Industria Mecánica	6	4	45	36	-	-	3	-	2	-	2	-	23	11	3	1	2	1	10	5	10	3	7	6	112	67
Industrias Dinámicas	2	-	19	-	-	-	1	-	-	-	1	-	13	-	1	-	-	-	7	-	-	-	2	-	49	-
<u>Totales</u>	2	2	93	20	1	-	7	5	4	2	6	-	15	3	25	4	3	-	22	5	15	4	22	5	215	50

: Idem Cuadro 1.

T - Total de empresas  
E - Empresas exportadoras

tenían actividades de exportación. En 1967, esa relación era aproximadamente de 12%. En los sectores dinámicos esa proporción es de 43% en 1969 y 29% en 1967.

Es posible afirmar, entonces, que la mayor parte de las EI concentran su atención en el mercado interno y que esto es más acentuado en los sectores tradicionales.

En lo que se refiere a la diferencia de comportamiento según los países, es posible señalar que las empresas provenientes de Canadá y Holanda serían aquellas que manifestarían una mayor disposición hacia las actividades de exportación. En 1969, más de la mitad de las empresas provenientes de esos países tenían actividades de exportación. Poco más atrás vendrían, el mismo año, las de Estados Unidos y Japón. En el caso de este último país y de Francia, se observa, entre 1967 y 1969, un aumento importante en el número de empresas que exportan. Los países en que la relación entre las empresas que exportan y el total de empresas es menor son Suecia, Suiza, Inglaterra, Bélgica e Italia. En estos países, aproximadamente una de cada cuatro empresas tiene actividades de exportación.

Si se compara el valor obtenido para las EI con el correspondiente a las nacionales, se debe concluir que la proporción de EI que exportan es notoriamente mayor que la correspondiente a las nacionales. Se sabe que el número de empresas nacionales que exporta manufacturas es inferior a dos mil (del orden de 1.000 en 1967 y de 1.600 en 1969). A pesar de no existir un catastro de empresas, se tiene absoluta certeza de que el número total de ellas es superior a las veinte mil.

Es evidente que con esto no se demuestra que no pueda aumentar la proporción en el caso de las internacionales. Más aún, como se verá

más adelante, la mitad de las EI que exportan lo hacen con volúmenes inferiores a los 25 mil dólares anuales. Tratándose de firmas que no ven limitadas sus posibilidades de exportación por razones tecnológicas, ni de conocimiento de mercado, ni por falta de redes de comercialización, ni debido a limitación de recursos financieros, es posible afirmar que las exportaciones actuales de esas firmas constituyen una fracción pequeña de las exportaciones totales que pueden lograr si modifican la política hasta ahora prevaleciente de concentrar la atención en el mercado interno.

Puede suponerse que un factor determinante en la eventual modificación del comportamiento de las EI, con respecto a la exportación, lo constituyen las reglas del juego que a este respecto adopte el Gobierno.

A continuación se analiza la participación que corresponde a aquellas EI que exportan en el total de la exportación de manufacturas de Brasil.

### 6.3 Participación de las EI en la exportación de manufacturas

En el párrafo anterior se estudiaba la proporción de EI que tiene actividades de exportación. Lo que interesa determinar ahora es la importancia relativa que la exportación de esas empresas tiene en la exportación de manufacturas de Brasil. En el año 1967 las EI aportaron un 33,8%, las nacionales privadas un 39,2% y las estatales un 27% ( 3 empresas siderúrgicas). En el año 1969, la participación de las EI aumenta a 43,3%, la de las nacionales privadas a 41,7% y disminuye la de las estatales a un 15%.

Cuadro 6.3

DISTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS ENTRE EMPRESAS  
NACIONALES PRIVADAS Y PUBLICAS E INTERNACIONALES  
(Porcentaje)

Clase	1967			1969		
	Naciona- les pri- vadas	Estata- les	Interna- cionales	Naciona- les pri- vadas	Estata- les	Interna- cionales
5 Productos químicos	83.2	-	16.8	73.0	-	27.0
6 Maquinaria y Vehículos	28.2	-	71.8	24.5	-	75.5
7 Manufacturas clasifica- das según materia prima	21.8	56.5	21.7	36.5	33.1	30.4
8 Manufacturas Diversas	79.3	-	20.7	79.1	-	20.9
<u>Total</u>	<u>39.2</u>	<u>27.0</u>	<u>33.8</u>	<u>41.7</u>	<u>15.0</u>	<u>43.3</u>

Fuente: CACEX y Cadastro EI. Elaborado CEPAL.

Se observa que las participaciones señaladas para el total de las exportaciones resultan de superponer las diferentes situaciones que se presentan al interior de cada clase de productos. Las EI predominan en la clase 6 de Maquinaria y Vehículos y las nacionales en todas las otras. Más de la mitad de las exportaciones de las EI corresponden a la clase 6. En el caso de las nacionales es la clase 7 en la cual se concentran las exportaciones. La distribución por clases se presenta en el Cuadro siguiente, donde se han agregado las nacionales privadas y las públicas.

Cuadro 6.4

DISTRIBUCIÓN DE LA EXPORTACIÓN DE LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES POR CLASE

Clase	<u>Nacionales</u>		<u>Internacionales</u>	
	1967	1969	1967	1969
5	28,4	23,7	9,9	11,5
6	11,6	13,3	57,6	54,3
7	55,9	55,6	30,4	31,6
8	4,1	7,4	2,1	2,6
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Fuente: Idem Cuadro 3.

La heterogeneidad de productos es tan grande al interior de cada clase que parece necesario avanzar hacia un nivel de mayor desagregación. En el Cuadro 5 se presenta la participación de las EI a nivel de dos dígitos, que, en lo sucesivo, se denominarán sectores. Se observa que en nueve de los sectores la participación de las EI es superior a 75%, y en diecisiete la participación es inferior a 25%. En cinco, la participación está entre 50 y 75% y en cuatro entre 25 y 50%. Es decir, en veintiseis de los treinta y cinco sectores existe una clara predominancia de una de las dos categorías de empresa y sólo en nueve de ellas las responsabilidades están relativamente compartidas entre nacionales e internacionales. <sup>1/</sup>

<sup>1/</sup> En Anexo se presenta la agrupación de los sectores de acuerdo al grado de predominancia de las EI para 1969. (Anexo 5)

Cuadro 6.5  
 EXPORTACION TOTAL Y DE EMPRESAS INTERNACIONALES EN 1967 Y 1969  
 (Miles de dólares)

Clases	(a)		(b)		(c)	
	Exportación total		Exportación de las empresas internacionales		(b)/(a) %	
	1967	1969	1967	1969	1967	1969
<b>Clase 5</b>						
5.1 Elementos y prod. químicos inorgánicos	2.335	1.616	171	827	7.3	51.2
5.3 Productos químicos orgánicos	18.036	12.281	517	1.295	2.9	10.5
5.4 Preparaciones farmacéuticas y medicinales	2.753	3.804	2.024	3.000	73.5	78.9
5.5 Extratos curtientes y colorantes	1.619	3.145	348	427	21.5	13.6
5.6 Aceites esenciales	1.110	7.507	161	116	14.5	1.6
5.7 Abonos manufacturados	2	48	-	2	-	4.5
5.8 Plásticos artificiales y resinas sintéticas	411	692	405	617	98.6	89.0
5.9 Productos químicos diversos	641	3.831	432	2.614	67.5	68.2
<u>Total 5</u>	26.907	32.924	4.058	8.898	16.8	27.0
<b>Clase 6</b>						
6.0 Máquinas y aparatos eléctricos	3.789	9.001	2.530	5.884	66.8	64.6
6.1 Máquinas motrices, sus piezas y accesorios	2.375	2.525	1.949	2.372	96.6	94.0
6.2 Máquinas e instrumentos agrícolas	284	603	24	35	8.4	5.8
6.3 Máquinas y aparatos para transporte y elevación	1.377	8.444	563	6.588	40.9	78.0
6.4 Máquinas y aparatos para industria textil	552	558	136	179	24.6	32.0
6.6 Máquinas y aparatos para otras industrias	6.483	6.085	2.311	2.012	35.6	33.1
6.7 Otras máquinas y aparatos	16.490	25.733	14.978	23.080	90.8	89.6
6.8 Vehículos, sus piezas y accesorios	1.619	2.676	1.178	1.960	72.7	72.7
<u>Total 6</u>	32.969	55.625	23.669	42.110	71.8	75.5
<b>Clase 7</b>						
7.0 Manufacturas de pieles y cueros	12	103	0	19	0.0	18.4
7.1 Manufacturas de caucho	785	1.136	721	888	91.8	78.2
7.2 Manufacturas de madera	126	1.784	39	63	31.2	3.5
7.3 Manufacturas de papel y artículos de papel	187	226	2	14	1.1	6.1
7.4 Manufacturas de minerales no metálicos	4.713	7.849	3.797	6.109	80.6	77.8
7.5 Manufacturas de minerales preciosos	528	1.126	0	15	0	1.3
7.6 Metales comunes empleados en metalurgia	45.866	48.811	5.791	13.043	12.6	26.7
7.7 Manufacturas de metales	2.410	5.664	1.309	2.764	54.3	48.8
7.8 Manufacturas de textiles	2.861	14.128	803	1.664	28.1	11.8
<u>Total 7</u>	57.488	80.827	12.462	24.579	21.7	30.4
<b>Clase 8</b>						
8.0 Aparatos y materiales para instalaciones sanitarias y de iluminación	137	267	43	59	31.4	22.2
8.1 Muebles y accesorios	238	598	34	106	16.8	17.7
8.2 Artículos para viaje	77	45	1	(*)	0.8	0.2
8.3 Ropa hecha	131	735	1	163	0.4	22.1
8.4 Calzados	246	1.849	0	9	0.0	0.5
8.5 Instrumentos profesionales y científicos	278	1.402	170	975	61.1	69.5
8.6 Artículos para escritorio	(*)	94	(*)	92	100.0	98.4
8.7 Artículos de uso personal y juegos	129	285	1	12	0.8	4.1
8.8 Artículos de materias primas para tallar y moldar	350	260	348	259	99.5	99.6
8.9 Otros artículos manufacturados	2.564	3.990	259	316	10.1	7.9
<u>Total 8</u>	4.150	9.526	857	1.991	20.7	20.9
<u>Total general</u>	<u>121.514</u>	<u>178.902</u>	<u>41.046</u>	<u>77.578</u>	<u>33.8</u>	<u>43.3</u>

Fuente: Censo de EI y Censo Cacex Empresas Exportadoras.

(\*) Menos que 500.



Lo anterior estaría reflejando la existencia de una cierta división del trabajo entre ambos grupos de empresas, a nivel de aquella parte de la producción que se fabrica con niveles de eficiencia compatibles con el mercado internacional. Esto no impide la coexistencia de empresas nacionales e internacionales al interior de un sector. Lo que indica es que, en la mayor parte de los sectores, aquella parte de la producción susceptible de ser exportada proviene, básicamente, de una de las dos categorías de empresas.

Interesa, ahora, conocer la importancia relativa que tiene, tanto para las nacionales como para las internacionales, la exportación proveniente de aquellos sectores en que cada una de ellas predomina. El hecho que en la mayor parte de los sectores predomine una de ellas, no implica necesariamente que la mayor parte de la exportación provenga de esos sectores. Podría ocurrir, por ejemplo, que la exportación de las empresas internacionales ubicadas en aquellos sectores en que ellas son mayoritarias fuese menor que la generada por las empresas internacionales pertenecientes a los sectores en que ellas comparten responsabilidades con las nacionales.

Para dilucidar este aspecto se han distribuido, para 1969, las exportaciones de cada tipo de empresa en cuatro categorías definidas a partir de la ponderación de las EI.

Se observa que el 55,4% de las exportaciones de las EI provienen de aquellos sectores en que ellas proveen más del 75% de la exportación. En el caso de las nacionales, el 43,8% de la exportación se origina en los sectores en que ellas son responsables por más de 75% de la exportación. Si se definen sólo dos categorías, que corresponden a una participación de las empresas internacionales de más y de menos de 50%, respectivamente, se constata que el 71,2% de las exportaciones de las EI

tienen su origen en los sectores en que ellas predominan. En cuanto a las nacionales 86,4% corresponde a los sectores cuya exportación proviene , principalmente, de ellas.

CUADRO 6.6

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES SEGUN EL GRADO DE PREDOMINIO DE LAS EMPRESAS INTERNACIONALES

Participación EI	1 9 6 9		
	Nacionales	Empresas Internacionales	Total Empresas
Categoría I $\geq 75\%$	7,4	55,4	28,2
Categoría II $\geq 50\%$ y $< 75\%$	6,2	15,8	10,4
Categoría III $\geq 25\%$ y $< 50\%$	42,6	23,2	34,2
Categoría IV $< 25\%$	43,8	5,6	27,2
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
Categoría I + II	13,6	71,2	38,6
Categoría III + IV	86,4	28,8	61,4
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Fuente: Idem Cuadro 3.

Los antecedentes anteriores muestran, entonces, que en la mayor parte de los sectores, predominan (más de 75%) las exportaciones de una de las dos categorías de empresas y, además, que la mayor parte de las exportaciones de cada tipo de empresas proviene de aquellos sectores en que cada una de ellas ejerce una posición de liderazgo. Esto último es más acentuado en el caso de las nacionales en las cuales el porcentaje de las exportaciones que proviene de empresas pertenecientes a sectores

"predominantemente internacionales", es sólo de un 13,6%. Para poder interpretar la situación descrita es necesario analizar el contenido tecnológico de los productos exportados por cada tipo de empresa. Eso es lo que se intenta a continuación.

#### 6.4 Comparación entre el contenido tecnológico de las exportaciones de las firmas nacionales e internacionales

En el capítulo anterior se estudió a nivel de clases, la participación que correspondía a las empresas nacionales que importaban tecnología en la exportación de manufacturas. A continuación se intentará comparar el contenido tecnológico de los sectores en que predominan las exportaciones de las firmas internacionales, con el de aquellos en que la responsabilidad mayoritaria cabe a las nacionales.

De la mera enumeración de los sectores, y de una breve descripción de los productos que contienen, se obtiene una primera aproximación de respuesta a la interrogante planteada. En la clase 5, de Productos Químicos, la participación de las EI es mayoritaria en los sectores: "Preparaciones farmacéuticas y medicinales" (78,9%) y en "Plásticos artificiales y resinas sintéticas" (89%). Las empresas nacionales son las responsables principales por la exportación de los productos químicos orgánicos (mentol), los extractos curtientes y colorantes, los aceites esenciales y los abonos manufacturados. Estos últimos tienen expresión mínima en la pauta. Los otros tres sectores están incluidos entre las manufacturas exclusivamente por haberse empleado una definición poco rigurosa. En el hecho, se trata de productos agrícolas sometidos a un procesamiento extremadamente simple. En consecuencia, a pesar de no disponer de indicadores objetivos, puede afirmarse que los productos químicos exportados por las firmas internacionales presentan un contenido

tecnológico mayor. En la clase de Maquinaria y Vehículos, el único sector en que predominan las exportaciones de las firmas nacionales es el de Máquinas e Instrumentos Agrícolas. El sector de Máquinas y Aparatos para la Industria Textil, que en 1967 pertenecía también a la categoría de sectores en que predominaban las firmas nacionales (más de 75% de la exportación) ha pasado a formar parte de los sectores de responsabilidad compartida.

Las firmas internacionales predominan en los sectores Máquinas Motrices, Máquinas y Aparatos para Transporte y Elevación y "Otras Máquinas y Aparatos". A este último sector pertenecen las máquinas perforadoras, de escribir, calcular, etc. Parece posible afirmar que, también en este caso, se verifica que los productos de los sectores en que predominan las firmas nacionales tienen un contenido tecnológico mayor que los correspondientes a los sectores mayoritariamente nacionales.

En la clase 7 las EI predominan en Manufacturas de Caucho y de Minerales no Metálicos (productos de vidrio, principalmente). Las firmas nacionales privadas son mayoritarias en Manufacturas de Piel y Cueros, Manufacturas de Madera, de Papel y Artículos de Papel, de Minerales Preciosos y de Textiles. No es un problema trivial comparar el grado de sofisticación tecnológica de los distintos sectores mencionados. Sin embargo, con un mínimo de prudencia puede afirmarse de que no parece ser mayor en el caso de los sectores en que son mayoría las exportaciones provenientes de las firmas nacionales. Los sectores de la clase 8 tienen una escasa significación cuantitativa y una gran heterogeneidad de productos que parece no justificar una mayor discusión al respecto.

Para disponer de algún indicador objetivo se ha calculado el grado de intensidad de tecnología importada por unidad de producto exportado (i.t.i.e.x.), para los diferentes sectores agrupados según la ponderación que corresponde a las firmas internacionales. <sup>1/</sup>

Cuadro 6.7

COEFICIENTE DE INTENSIDAD DE TECNOLOGIA IMPORTADA PARA  
LAS CATEGORIAS DEFINIDAS SEGUN EL GRADO DE PREDOMINIO  
DE LAS EMPRESAS INTERNACIONALES

Participación de EI	1 9 6 9		
	Participación Importación Tecnología <sup>1/</sup> (porcentaje)	Participación Exportación <sup>2/</sup> (porcentaje)	Intensidad Tecnología Importada <sup>3/</sup> Exportación
Categoría I más de 75%	30,4	28,2	1,1
Categoría II entre 50% y 75%	28,0	10,4	2,7
Categoría III entre 25% y 50%	20,9	34,2	0,6
Categoría IV menos de 25%	20,7	27,2	0,8
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>1,0</u>
Categoría I + II > 50%	58,4	38,6	1,5
Categoría III + IV < 50%	41,6	61,4	0,7
<u>Total</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>1,0</u>

Fuente: <sup>1/</sup> Porcentaje del total de contratos de importación de tecnología. Anexo 3.

<sup>2/</sup> Cuadro 6.

<sup>3/</sup> Cuociente columna 1 sobre columna 2. Elaborado CEPAL.

<sup>1/</sup> Se trata del mismo indicador definido en el capítulo V y calculado para los diferentes sectores de la industria manufacturera de Brasil en el Cuadro 8 de dicho capítulo.

La columna 3 indica la relación entre la intensidad de tecnología importada por unidad de producto exportado para cada categoría y el valor de ese cociente para el conjunto de la exportación de manufacturas. Se observa que las dos categorías que corresponden a una participación mayoritaria de empresas internacionales presentan un valor mayor que la unidad, es decir, mayor que el promedio de las manufacturas exportadas. Cuando se definen sólo dos categorías, que corresponden a una participación de las EI mayor y menor de 50%, respectivamente, se constata que los sectores predominantemente internacionales presentan un coeficiente 50% mayor que el promedio de la industria. El valor para los sectores predominantemente nacionales corresponde a un 70% del promedio. En otras palabras, dado que el desarrollo tecnológico autónomo no parece ser significativo, puede afirmarse que el contenido tecnológico de los productos exportados por los sectores en que la exportación de las firmas internacionales constituye más del 50% del total, sería notoriamente mayor que el de los sectores en que predominan las firmas nacionales. Un método alternativo de medir el contenido tecnológico de las exportaciones consiste en el análisis de los precios por unidad de peso. Este método implica aceptar una serie de hipótesis que vale la pena precisar y discutir previamente.

Supóngase, para simplificar, que el contenido tecnológico de un producto se pueda medir a través de dos ítems, costo de la mano de obra especializada utilizada en su diseño y fabricación y amortización del equipo empleado en su fabricación, ambos por unidad de peso del producto. En esas condiciones, comparar el contenido tecnológico de dos productos a través de sus precios por unidad de peso, supone aceptar la hipótesis de que los ítems antes mencionados representan, en conjunto, el mismo porcentaje del precio por unidad de peso en los dos productos.

En la realidad, ese porcentaje va a depender, por una parte, de la escasez relativa y de la eficiencia con que se utilizan los otros factores que intervienen en la producción y, por otra, de la escasez relativa del producto final.

Si se trata de productos fabricados y vendidos en mercados diferentes, con precios relativos de factores y productos distintos, se podrá dar el caso de que un mismo producto aparecerá teniendo un contenido tecnológico diferente, según que se fabrique en uno u otro de los dos mercados.

Sin embargo, la validez de la utilización de la relación de precios como indicador de desnivel tecnológico aumenta a medida que se avanza en el nivel de desagregación. En efecto, a medida que aumenta la semejanza de los productos pierden importancia las diferencias en la composición de los insumos físicos que intervienen en la producción y, al mismo tiempo, aumenta la similitud en la utilización de los productos. Lo que no puede evitarse son las distorsiones originadas en diferencias de los precios relativos.

Así, en virtud de la diferencia en la estructura de precios relativos, podría darse el caso de que una máquina de calcular electrónica importada desde Japón aparecería teniendo el mismo o menor contenido tecnológico que una máquina de calcular mecánica producida y exportada dentro de ALALC.

Perder de vista las limitaciones señaladas puede conducir al absurdo de sostener, por ejemplo, que el café en grano es tres veces más sofisticado tecnológicamente que el conjunto de productos manufacturados exportados por Brasil, por el hecho de tener un precio por kilogramo tres veces mayor. Por la misma razón, el algodón en rama sería dos veces, el café soluble catorce veces, el extracto de carne treinta veces y las

langostas diez veces más sofisticados tecnológicamente.

Evidentemente, se trata de ejemplos extremos, pero en conjunto explican el hecho de que el precio por kilogramo de las exportaciones brasileras sea prácticamente igual al precio por kilogramo de las importaciones (nueve centavos por kilogramo). Esto, a pesar de que las manufacturas representan menos de diez por ciento de las exportaciones y más de sesenta por ciento de las importaciones.

Definidas las limitaciones de la utilización de las relaciones de precios por unidad de peso como indicadores de contenido tecnológico, a continuación se procede a comparar el valor de este indicador para los diversos sectores de exportación de manufacturas agrupados según la participación que en el año 1967 tenían las EI en el total de la exportación. Se supone que la participación para los años 1966 y 1968 fue la misma que para 1967.

Cuadro 6.8

PRECIOS MEDIOS DE EXPORTACION PARA LAS DISTINTAS  
AGrupACIONES DE SECTORES DEFINIDOS DE ACUERDO A LA  
PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS INTERNACIONALES

(US\$/kg)

Participación de EI	Precios medios		
	1966	1967	1968
Categoría I $\geq 75\%$	1,20	0,88	1,04
Categoría II $\geq 50\%$ y $< 75\%$	1,59	3,42	2,22
Categoría III $\geq 25\%$ y $< 50\%$	0,24	0,65	0,63
Categoría IV $< 25\%$	0,21	0,11	0,14
Categoría I + Categoría II $\geq 50\%$	1,38	1,28	1,26
Categoría III + Categoría IV $< 50\%$	0,22	0,14	0,19
<u>Categoría I + Categoría II</u>	<u>6,3</u>	<u>9,1</u>	<u>6,6</u>
<u>Categoría III + Categoría IV</u>			

Fuente: CACEX. Elaborado CEPAL.



Se observa que el precio por unidad de peso de los productos exportados por sectores con predominancia de EI es más de seis veces el correspondiente a los otros sectores. Si no se incluyen siderúrgicos, que constituyen un porcentaje importante de la exportación de las firmas nacionales, y que tienen un precio medio notoriamente más bajo que el resto de los productos, la relación de precios entre sectores nacionales e internacionales disminuye y se ubica en el orden de dos a uno. El conjunto de los antecedentes expuestos en el presente párrafo permite afirmar, en consecuencia, que el contenido tecnológico de los productos exportados por las EI es mayor que el correspondiente al exportado por las firmas nacionales. Si a este resultado se agrega el obtenido en el párrafo anterior, en el sentido de que la exportación de las EI provenía básicamente de los sectores en que ella predominaba y que lo mismo ocurría con las exportaciones de las firmas nacionales, es posible sostener que los sectores en los cuales predominan las exportaciones de las firmas internacionales se caracterizan por contener un tipo de producto de mayor contenido tecnológico que el de los sectores en que predominan las EI.

Este aspecto puede ser relevante en la determinación del dinamismo con que se expandan en el futuro cada una de estas categorías de empresas. Otro factor que permite caracterizar el comportamiento en relación al comercio exterior es el volumen de la exportación por empresa y su estabilidad en la actividad de exportación. El análisis de este aspecto es el objeto del párrafo siguiente.

6.5 Comparación entre el volumen de exportación por empresa nacional e internacional.

En capítulos anteriores se ha demostrado que las EI son, en general, mayores que las nacionales (2.4), que las empresas que exportan

son, en general, mayores que las que no exportan y que el volumen de exportaciones parece aumentar con el tamaño de la empresa (2.8). Lo anterior sugeriría que el volumen de exportación de las EI tendería a ser mayor que el correspondiente a las empresas nacionales. El análisis de este aspecto es relevante en la medida que el volumen anual de exportación de una empresa proporciona una primera indicación respecto a las posibilidades que ella tiene de efectuar promoción en el exterior, de destinar determinadas líneas de producción hacia el mercado externo y de efectuar los desarrollos tecnológicos necesarios para adaptarse a las permanentes modificaciones que experimenta la demanda del mercado internacional.

Una primera indicación de la situación que se presenta en las exportaciones de Brasil la proporciona la comparación de las exportaciones medias anuales para las empresas nacionales e internacionales.

Cuadro 6.9

EXPORTACIONES MEDIAS POR EMPRESAS  
( Miles de dólares )

	1967	1969
Empresas nacionales	86,1	63,2
Empresas internacionales	193,6	272,2

Fuente: CACEX y Cuadros anteriores. Elaborado CEPAL.

Se observa una diferencia importante y creciente en los volúmenes medios. Para tener una idea de la dispersión en torno a estos valores se han agrupado las empresas de acuerdo a su volumen de exportación, distinguiendo diez niveles diferentes.

Cuadro 6.10  
COMPARACION ENTRE EL VOLUMEN MEDIO DE EXPORTACION DE LAS EMPRESAS  
NACIONALES Y LAS INTERNACIONALES EN 1967 Y 1969  
(Clases 5+6+7+8 NEM)

Volumen de exportación por empresa (miles de dólares anuales)				1967			1969			
				Nº de Em- presas	%	% acumulado	Nº de Em- presas	%	% acumulado	
<u>Total = Nac. + Internac.</u>										
1		<	6	651	56.8	56.8	1 021	54.1	54.1	
2	≥	6 y	<	12	117	10.2	67.0	187	9.9	64.0
3	≥	12 y	<	25	105	9.2	76.2	155	8.2	72.2
4	≥	25 y	<	50	75	6.5	82.7	131	6.9	79.1
5	≥	50 y	<	100	63	5.5	88.2	119	6.3	85.4
6	≥	100 y	<	200	53	4.6	92.8	84	4.5	89.9
7	≥	200 y	<	500	38	3.3	96.1	83	4.4	94.3
8	≥	500 y	<	1 000	21	1.8	97.9	49	2.6	96.9
9	≥	1 000 y	<	5 000	20	1.7	99.6	45	2.4	99.3
10		≥	5 000	4	0.4	100.0	14	0.7	100.0	
<u>T o t a l</u>				<u>1 147</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>1 888</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	
<u>Nacionales</u>										
1		<	6	588	62.7	62.7	930	58.0	58.0	
2	≥	6 y	<	12	97	10.3	73.0	164	10.2	68.2
3	≥	12 y	<	25	81	8.6	81.6	133	8.3	76.5
4	≥	25 y	<	50	58	6.2	87.8	101	6.3	82.8
5	≥	50 y	<	100	33	3.5	91.3	83	5.2	88.0
6	≥	100 y	<	200	38	4.1	95.4	66	4.1	92.1
7	≥	200 y	<	500	18	1.9	97.3	59	3.8	95.9
8	≥	500 y	<	1 000	9	1.0	98.3	31	1.9	97.8
9	≥	1 000 y	<	5 000	13	1.4	99.7	28	1.7	99.5
10		≥	5 000	3	0.3	100.0	8	0.5	100.0	
<u>T o t a l</u>				<u>938</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>1 603</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	
<u>Internacionales</u>										
1		<	6	63	30.1	30.1	91	31.9	31.9	
2	≥	6 y	<	12	20	9.6	39.7	23	8.1	40.0
3	≥	12 y	<	25	24	11.5	51.2	22	7.7	47.7
4	≥	25 y	<	50	17	8.1	59.3	30	10.6	58.3
5	≥	50 y	<	100	30	14.4	73.7	36	12.6	70.9
6	≥	100 y	<	200	15	7.2	80.9	18	6.3	77.2
7	≥	200 y	<	500	22	10.5	91.4	24	8.4	85.6
8	≥	500 y	<	1 000	10	4.8	96.2	18	6.3	91.9
9	≥	1 000 y	<	5 000	7	3.3	99.5	17	6.0	97.9
10		≥	5 000	1	0.5	100.0	6	2.1	100.0	
<u>T o t a l</u>				<u>209</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>285</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	

Fuente: CACEX. Registro Empresas Internacionales. Elaborado CEPAL.

A nivel del conjunto de las empresas se observa que, una de cada dos tienen un volumen de exportación inferior a seis mil dólares anuales, dos de cada tres inferior a doce mil dólares anuales y, aproximadamente, tres de cada cuatro un volumen inferior de veinticinco mil dólares anuales. En el caso de las firmas nacionales, tres de cada cuatro empresas exportarían menos de doce mil dólares anuales el año 1967. En el año 1969, mejora ligeramente la relación. Entre las firmas internacionales, cuatro de cada diez exportan menos de mil dólares mensuales y una de cada dos menos de veinticinco mil dólares anuales. Si se acepta la hipótesis de que una exportación mensual inferior a mil dólares tiene un carácter circunstancial y que, en consecuencia, dichas firmas no pueden ser definidas como exportadoras, habría que retirar esa denominación a prácticamente el 70% de las firmas nacionales y el 40% de las firmas internacionales. Al comparar 1967 y 1969, se observan ligeras modificaciones de esta situación, en el sentido de una mayor participación de las firmas con volúmenes mayores de exportación. Al efectuar este análisis a nivel de clases no se observan modificaciones dignas de ser mencionadas.

Es claro que con exportaciones mensuales inferiores a los mil, a los dos mil o inclusive a los cinco mil dólares mensuales, resulta utópico esperar que esas firmas efectúen una gran labor de promoción en el exterior o intenten adaptar sus condiciones de oferta a las especificaciones exigidas por el mercado internacional. Puede suponerse que se trata de exportaciones cuyo contenido es similar al de las respectivas producciones para el mercado interno. Esto puede no ser especialmente grave si el objetivo fuese el abastecer mercados de tamaño relativamente reducido con exigencias técnicas limitadas, como son las que caracterizan los países de ALALC, pero indudablemente constituye un obstáculo si se piensa en conquistar una posición en el mercado de

los países desarrollados. En este caso resulta evidente la necesidad de buscar fórmulas de comercialización que agrupen a diversas empresas. No está en los objetivos del presente estudio profundizar este aspecto (consorcios y empresas comerciales orientadas a la exportación) sino señalar la urgencia que existe de abordarlo en forma sistemática. <sup>1/</sup>

Para verificar la hipótesis de que las exportaciones de volúmenes pequeños podían tener carácter esporádico, se analizó la salida y entrada de firmas en el mercado de exportación entre 1967 y 1968, distinguiendo entre nacionales e internacionales y, además, entre exportaciones superiores e inferiores a US\$1.000 mensuales. Estos resultados tienen un carácter preliminar porque para 1968 se disponía del registro de empresas que habían exportado entre los meses de Enero y Octubre, ambos incluídos. Es decir, las empresas que no exportaron entre Enero y Octubre se consideraba que salían del mercado y se incluían entre las que entraban aquellas que no habiendo exportado en 1967 lo hacían en los primeros diez meses de 1968.

De las 938 empresas nacionales que exportaron en 1967, 497 dejaron de hacerlo en 1968 (53%) y fueron reemplazadas por 473 que entraron a exportar en 1968.

De las 497 que salieron, 427 habían exportado menos de US\$12.000, es decir, un 86% de las que salieron.

De las 473 que entraron, 415 exportaron menos de US\$12.000, es decir, un 80% de las que entraron.

Las 427 que salieron y que exportaban menos de US\$ 12.000 representan un 75% de las que en 1967 exportaban menos de US\$12.000. Y las 70 que salieron y que exportaban más de US\$12.000 representaban un 20% de las empresas que en 1967 exportaban más de US\$12.000.

---

<sup>1/</sup>En la actualidad parece existir plena conciencia de este problema, tanto en el sector público como en el sector privado, donde ya se observan diversas iniciativas concretas en esta dirección.

De las 209 empresas internacionales que exportaron en 1967, 56 dejaron de hacerlo en 1968 (27%). De estas 56 empresas, 45 habían exportado en 1967 menos de US\$ 12.000. Esto es un 80%.

Las 45 que salieron y que en 1967 exportaban menos de US\$ 12.000 representaban un 71% de las 63 que en 1967 exportaban menos de US\$ 12.000 y las 11 que salieron y que en 1967 exportaban más de US\$ 12.000, constituyen un 7,5% de las 146 que exportaban en 1967 más de US\$ 12.000.

Sólo ocho empresas internacionales entraron a exportar en 1968, de las cuales 7 lo hicieron con volúmenes inferiores a US\$ 12.000.

En resumen, el porcentaje de firmas que salen es notoriamente mayor entre las firmas nacionales que entre las internacionales (53% y 27%). En ambos grupos de empresas, la "deserción" es notoriamente mayor en el grupo que exporta menos de US\$ 12.000. Entre las nacionales, la relación es 73% contra 20% (mayores de US\$ 12.000) y entre las internacionales 71,0% contra 7,5%. En ambos grupos de empresas y de tamaños la deserción en términos absolutos es lo suficientemente significativa como para dejar en evidencia que la exportación de manufacturas es, para un número importante de empresas, una actividad coyuntural..

En síntesis, las EI exportan volúmenes anuales mayores que las nacionales y manifiestan un comportamiento más estable en relación con el mercado internacional.

Además del volumen total por empresa, interesa estudiar el grado de diversificación de su exportación, tanto en lo que se refiere al número de producto como al grado de similitud entre ellos. Este aspecto se intenta analizar en el párrafo siguiente.

5.6 Diversificación de las exportaciones por empresa. Se distinguen nacionales e internacionales.

En este párrafo se analiza el grado de diversificación de los productos exportados por las empresas industriales y se comparan, en este sentido, las empresas nacionales e internacionales.

El número de productos exportados por una empresa y el grado de afinidad entre ellos constituye una indicación del grado de "diversificación eficiente" que esa empresa presenta en la producción. Se agrega el calificativo de "eficiente" porque puede ocurrir que una empresa que exporta un número muy reducido de productos fabrique una gama amplia de bienes destinados al mercado interno. Si se acepta el supuesto de que para exportar un producto éste debe ser fabricado con niveles aceptables de eficiencia, podría afirmarse que la empresa antes mencionada posee un alto grado de diversificación para el mercado interno, pero un pequeño grado de diversificación "eficiente". Puede imaginarse el caso de otra empresa que exporta un número mayor de productos, pero que fabrica para el mercado interno una gama más estrecha que la correspondiente a la empresa mencionada en primer término. Esta segunda empresa presentaría una menor diversificación de la producción que la anterior, pero un mayor grado de lo que aquí se ha definido como diversificación "eficiente".

En consecuencia, el primer objetivo que se persigue al analizar la diversificación de las exportaciones de las empresas consiste en obtener información respecto a la diversificación de aquella parte de la producción fabricada con niveles razonables de eficiencia. Esto es particularmente importante en el caso de Brasil, en que existen claras indicaciones de que una de las modalidades importantes de expansión de la producción industrial destinada al consumo interno, ha sido justamente

el proceso de diversificación. A esto se agrega la aparente inexistencia de estudios empíricos sobre el tema.

Desde el punto de vista de la expansión de las exportaciones, el grado de diversificación presenta también un interés concreto. En efecto, puede suponerse que, a mayor diversificación de la exportación de una empresa, mayor es la posibilidad que ésta tiene de mantenerse en el mercado internacional y de expandir el volumen de sus actividades en dicho mercado.

En el análisis del grado de diversificación es conveniente distinguir el número de productos exportados y el grado de semejanza entre ellos. Puede suponerse que para los efectos de conquistar una posición en el mercado internacional es relevante el hecho de que los diversos productos exportados por la firma pertenezcan a una línea de producción o a diversas líneas de producción, vinculadas entre sí, ya sea por utilizar materias primas comunes o procesos semejantes de fabricación, o que correspondan a sectores independientes entre sí, tanto desde el punto de vista de la producción como de su utilización.

Con el fin de considerar la distinción entre el número de productos y la afinidad entre ellos, se procedió de la siguiente manera: se clasificó, al conjunto de firmas que exportaron manufacturas en 1969, de acuerdo al número de productos exportados y, simultáneamente, a la diversidad de sectores a los cuales pertenecían esos productos. En cuanto al primer aspecto, se definieron las siguientes cuatro categorías:

- a) Exporta uno o dos productos, b) exporta entre tres o cinco, c) exporta entre seis y diez, y, d) exporta más de diez. En lo que se refiere a la afinidad sectorial, se distinguieron las siguientes cuatro posibilidades:
- a) Los productos exportados pertenecen al mismo sector; definiendo como



tal, cada agrupación a dos dígitos de la nomenclatura brasilera de mercaderías; b) los productos exportados pertenecen a diferentes sectores, incluidos todos en la misma clase (un dígito NBM); c) los productos exportados pertenecen a diversas clases, pero dentro de las cuatro definidas como manufacturas (5,6,7 y 8 NBM) y, por último, d) exporta productos manufacturados y no manufacturados.

Como interesa comparar las eventuales diferencias de comportamiento entre firmas nacionales e internacionales, se efectuó la clasificación antes descrita para cada una de dichas categorías de empresas.

Debido a la inestabilidad en el mercado de exportaciones de las empresas que venden en el exterior volúmenes pequeños, se decidió efectuar el análisis para el conjunto de empresas que exportan más de 12 mil dólares.

En el Cuadro 11 se presentan los resultados obtenidos para el conjunto de las empresas.

Se observa, en 11 (b) que el 41% de las empresas exportan menos de tres productos y pertenecientes a un sólo sector. El 48% de las empresas exportan productos pertenecientes a un sólo sector, independiente del número de productos. El 57% exporta menos de tres productos, independiente del grado de afinidad sectorial entre ellos.

En 11 (c) y en 11 (d) queda en evidencia que, en términos generales, a mayor número de productos corresponde una mayor diversificación sectorial y recíprocamente. Por ejemplo, entre las empresas que exportan más de diez productos, el 64% de ellas incluyen entre sus ventas al exterior productos manufacturados y no manufacturados.

Cuadro 6.11

DIVERSIFICACION DE LAS EXPORTACIONES POR EMPRESA. 1969.

Nº de productos exportados	1 - 2	3 - 5	6 - 10	10	Total
<b>(a) <u>Número de empresas</u></b>					
(A)	278	141	24	12	325
(B)	39	23	7	-	69
(C)	33	45	21	14	113
(D)	36	73	36	28	173
<u>Total</u>	<u>386</u>	<u>182</u>	<u>68</u>	<u>44</u>	<u>680</u>
<b>(b) <u>Porcentaje</u></b>					
(A)	40.9	6.0	0.6	0.3	47.8
(B)	5.7	3.4	1.0	-	10.2
(C)	4.9	6.6	3.1	2.1	16.6
(D)	5.3	10.7	5.3	4.1	25.4
<u>Total</u>	<u>56.8</u>	<u>26.7</u>	<u>10.0</u>	<u>6.5</u>	<u>100.0</u>
<b>(c) <u>Porcentaje</u></b>					
(A)	85.6	12.6	1.2	0.6	100.0
(B)	56.5	33.3	10.2	-	100.0
(C)	29.2	39.8	18.6	12.4	100.0
(D)	20.8	42.2	20.8	16.2	100.0
<u>Total</u>	<u>56.8</u>	<u>26.8</u>	<u>10.0</u>	<u>6.4</u>	<u>100.0</u>
<b>(d) <u>Porcentaje</u></b>					
(A)	72.0	22.5	5.9	4.6	47.8
(B)	10.1	12.7	10.3	-	10.2
(C)	8.6	24.7	30.9	31.8	16.6
(D)	9.3	40.1	52.9	63.6	25.4
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CACEX. Elaborado CEPAL.

- Nota : (A) - Productos pertenecen a un sector ( 2 dígitos NBM)  
 (B) - Productos pertenecen a dos o más sectores dentro de una clase (5, o 6, o 7 u 8 NBM)  
 (C) - Productos pertenecen a dos o más clases, dentro de las que se definen como manufacturas (5 + 6 + 7 + 8 NBM)  
 (D) - Productos pertenecen a la categoría de manufacturas y a la de no manufacturados (1, 2 y 4 NBM).

Entre aquellas que exportan productos manufacturados y no manufacturados, sólo el 21% tiene menos de tres productos.

En 11 (d) se observa que las empresas que exportan tres o más productos se concentran en la categoría de aquellas que venden productos manufacturados y no manufacturados. Es decir, a igual número de productos exportados (tres o más) hay más firmas que exportan manufacturados y no manufacturados, que firmas que exportan sólo manufacturados de un sector o de varios sectores, de una clase o de varias clases. En el caso de esas firmas que simultáneamente exportan productos incluidos entre los manufacturados y los no manufacturados, puede tratarse o bien de procesos integrados verticalmente, en los cuales se exportan productos correspondientes a las diversas etapas de elaboración, o bien de empresas que realmente realizan actividades en campos tecnológicamente independientes entre si, siendo algunos manufactureros y otros no. Por último, tampoco puede descartarse la posibilidad de que se trate simplemente de deficiencia en la nomenclatura empleada para definir los distintos tipos de productos manufacturados.

En términos generales puede suponerse que, del punto de vista de la promoción de exportaciones, resulta más favorable aquella situación en que los diversos productos exportados por las firmas presentan entre si algún grado de similitud tecnológica, ya sea, proveniente del proceso de fabricación o de la utilización a que están destinados. Si así fuera, podría plantearse que, en general, a igual volumen de exportación y a igual número de productos exportados, la situación de las empresas pertenecientes a las categorías A, B o C, presentaría ventajas respecto a aquella en que se encuentran las firmas ubicadas en las categoría: D (exportan productos manufacturados y no manufacturados).

Interesa ahora analizar las diferencias que pueden existir entre el grado de diversificación a medida que aumenta el volumen exportado. En el cuadro 12 se han agrupado las empresas en tres intervalos correspondientes a valores de exportación comprendidos entre 12 y 100 mil dólares anuales, entre 100 y 500 mil y más de 500 mil dólares anuales.

En 12 (a) se observa que el 55% de las empresas que exportan entre 12 y 100 mil dólares, venden productos que pertenecen a un sólo sector, y que 17% de ellas venden simultáneamente productos manufacturados y no manufacturados. Entre aquellas que exportan más de 500 mil dólares, el 20% vende productos que pertenecen a un sector y el 54% vende al mismo tiempo productos manufacturados y no manufacturados. Lo anterior puede interpretarse en términos de que, a medida que aumenta el volumen de exportación, aumenta la diversidad de la naturaleza de los productos exportados. En lo que se refiere al número de productos exportados (12(b)) se constata que entre aquellas que exportan menos de 100 mil dólares, el 70% venden en el exterior menos de tres productos. En cambio, entre aquellas que exportan más de 500 mil dólares, ese porcentaje es de 20%. Lo mismo se observa al interior de las diversas categorías definidas por la diversidad sectorial de los productos exportados. Es posible afirmar, en consecuencia, que cualquier que sea la diversidad del tipo de productos exportados por la firma, el número de ellos aumenta con el volumen exportado.

Parece importante centrar la atención en el grupo de empresas que exportan más de 500 mil dólares. En ellas se origina más de tres cuartos de la exportación de manufacturas de Brasil. Más de la mitad de esas empresas exportan simultáneamente productos manufacturados y no manufacturados. Prácticamente el 80% exporta tres o más productos. Sólo el 20% de ellas exporta productos pertenecientes a un sólo sector y sólo el 31% exporta

Cuadro 6.12

DIVERSIFICACION EN RELACION AL VOLUMEN DE EXPORTACION. 1969

Nº de productos exportados	1 - 2	3 - 5	6 - 10	> 10	Total
<b>(a) Por ciento</b>					
<u>US\$ &gt; 12000 y &lt; 100.000</u>					
(A)	71.3	27.3	3.9	-	55.3
(B)	11.0	11.7	7.7	-	10.4
(C)	9.9	31.1	42.3	36.8	17.3
(D)	7.8	29.9	46.1	63.2	17.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>US\$ ≥ 100.000 y &lt; 500.000</u>					
(A)	77.8	25.4	5.9	-	47.3
(B)	7.4	13.6	5.9	-	9.0
(C)	6.2	23.7	23.5	40.0	16.2
(D)	8.6	37.3	64.7	60.0	27.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>US\$ ≥ 500.000</u>					
(A)	59.1	10.9	8.0	13.3	20.4
(B)	9.1	13.0	16.0	-	11.1
(C)	-	15.2	24.0	20.0	14.8
(D)	31.8	60.9	52.0	66.7	53.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>(b) Por ciento</b>					
<u>US\$ ≥ 12.000 y &lt; 100.000</u>					
(A)	90.2	9.4	0.4	-	100.0
(B)	73.8	21.4	4.8	-	100.0
(C)	40.0	34.3	15.7	10.0	100.0
(D)	31.9	33.3	17.4	17.4	100.0
Total	69.9	19.0	6.4	4.7	100.0
<u>US\$ ≥ 100.000 y &lt; 500.000</u>					
(A)	79.8	19.0	1.3	-	100.0
(B)	40.0	53.3	6.7	-	100.0
(C)	18.5	51.9	14.8	14.8	100.0
(D)	15.2	47.9	23.9	13.0	100.0
Total	48.5	35.3	10.2	6.0	100.0
<u>US\$ ≥ 500.000</u>					
(A)	59.1	22.7	9.1	9.1	100.0
(B)	16.7	50.0	33.3	-	100.0
(C)	-	43.7	37.5	18.8	100.0
(D)	12.1	48.3	22.4	17.2	100.0
Total	20.4	42.5	23.2	13.9	100.0

Fuente: Cacex. Elaborado CEPAL.

Nota : (A), (B), (C) y (D) ver Cuadro 6.11.

productos pertenecientes a una sola clase de manufacturas. Entre aquellas que exportan productos pertenecientes a varios sectores de una clase, sólo el 17% vende menos de tres productos.

El conjunto de los antecedentes muestra entonces que las empresas que generan el grueso de exportación de manufacturas de Brasil presentan un grado significativo de diversificación, tanto en lo que se refiere a la dispersión en el tipo de productos como al número de ellos. Considerando que el grado de diversificación de la producción de esas empresas debe ser mayor que el grado de diversificación de sus exportaciones, y **aceptando** como dato la relación entre el volumen de exportación y el tamaño de la empresa (ver 2.9), puede concluirse que la exportación de manufacturas de Brasil provienen de un número reducido de grandes empresas altamente diversificadas.

Interesa estudiar ahora la parte de responsabilidad que cabe a las empresas nacionales e internacionales en la gestación de la situación antes descrita. En el cuadro 13 se analiza la diversificación de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales. Se observa que el 45% de las empresas nacionales exportan menos de tres productos y pertenecientes a un sólo sector. Esta proporción es de 29% en el caso de las EI. El 61% de las nacionales exportan menos de tres productos, independiente del número de sectores. Ese porcentaje es de 43% en el caso de las EI. El 51% de las nacionales exporta productos pertenecientes a un sólo sector, independiente del número de productos. En el caso de las EI, ese porcentaje corresponde a 38%.

Parece posible afirmar entonces que el grado de diversificación de las EI es mayor que el de las nacionales, tanto en lo que se refiere al número de productos como a su naturaleza.

Cuadro 6.13  
DIVERSIFICACION DE LAS EXPORTACIONES DE LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES, 1969.

Nº de productos exportados	I. EMPRESAS NACIONALES																			
	Total > 12.000					Porcentaje					Porcentaje					Porcentaje				
	A	B	C	D	Total	A	B	C	D	Total	A	B	C	D	Total	A	B	C	D	Total
1 - 2	229	26	26	31	312	45.0	5.1	5.1	6.1	61.3	88.1	65.0	35.6	22.8	61.3	73.5	8.3	8.3	9.9	100.0
3 - 5	28	12	22	62	124	5.5	2.4	4.3	12.2	24.4	10.8	30.0	30.1	45.6	24.4	22.6	9.7	17.7	50.0	100.0
6 - 10	2	2	16	24	44	0.4	0.4	3.1	4.7	8.6	0.8	5.0	21.9	17.6	8.6	4.5	4.5	36.4	54.6	100.0
> 10	1	-	9	19	29	0.2	-	1.8	3.7	5.7	0.3	-	12.4	14.0	5.7	3.5	-	31.0	65.5	100.0
<u>Total</u>	260	40	73	136	509	51.1	7.9	14.3	26.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	51.1	7.9	14.3	26.7	100.0
Nº de productos exportados	II. EMPRESAS INTERNACIONALES																			
	Total					Porcentaje					Porcentaje					Porcentaje				
	A	B	C	D	Total	A	B	C	D	Total	A	B	C	D	Total	A	B	C	D	Total
1 - 2	49	13	7	5	74	28.7	7.6	4.1	2.9	43.3	75.4	44.8	17.5	13.5	43.3	66.2	17.6	9.5	6.8	100.0
3 - 5	13	11	23	11	58	7.6	6.4	13.5	6.4	33.9	20.0	37.9	57.5	29.7	33.9	22.4	19.0	39.6	19.0	100.0
6 - 10	2	5	5	12	24	1.2	2.9	2.9	7.0	14.0	3.1	17.3	12.5	32.4	14.0	8.4	20.8	20.8	50.0	100.0
> 10	1	-	5	9	15	0.6	-	2.9	5.3	8.8	1.6	-	12.5	24.3	8.8	6.7	-	33.3	60.0	100.0
<u>Total</u>	65	29	40	37	171	38.0	17.0	23.4	21.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	38.0	17.0	23.4	21.6	100.0

Fuente: Cacex. Cadastro EI. Elaborado CEPAL.

Nota : A - Productos pertenecen a un sector (2 dígitos NEM)

B - Productos pertenecen a dos o más sectores dentro de una clase (5, o 6 o 7 u 8 NEM)

C - Productos pertenecen a dos o más clases, dentro de las que se definen como manufacturas (5 + 6 + 7 + 8 NEM)

D - Productos pertenecen a la categoría de manufacturas y a la de no manufacturados (1, 2 y 4 NEM)

Se observa, sin embargo, una diferencia que puede ser importante en esa mayor diversificación de las EI: mientras en estas últimas el 40% de las empresas exportan productos pertenecientes a diversos sectores manufacturados, en las nacionales ese porcentaje es sólo de 22%. En cambio, en las nacionales, el 27% de las empresas exportan simultáneamente productos manufacturados y no manufacturados, y en las EI un 22% está en esa situación.

En otras palabras, la mayor diversificación de las EI se traduce principalmente en exportaciones de productos pertenecientes a distintos sectores manufacturados. En las nacionales, la diversificación, además de ser menor, incluye con mayor ponderación la exportación simultánea de productos manufacturados y no manufacturados.

Lo anterior sugiere la hipótesis de que la diversificación de las EI tendría su origen, en mayor medida que para las nacionales, en la existencia, al interior de esas empresas, de diversas plantas industriales. En el caso de las nacionales, podría tener mayor ponderación la presencia, al interior de cada empresa, de actividades industriales y no industriales. Este supuesto se refuerza si se considera que los productos exportados por las firmas nacionales incluyen, en mayor proporción que para las internacionales, actividades vinculadas al procesamiento de recursos naturales (textiles, cueros, madera, productos minerales, etc).

Se estudia ahora el efecto que tiene el volumen de exportación sobre las nacionales y las internacionales separadamente.

Se confirma en el Cuadro 14 la idea de que el grado de diversificación de las EI es mayor que el de las nacionales para los diferentes volúmenes de exportación. Es decir, tanto las EI que exportan volúmenes pequeños como las que exportan volúmenes importantes presentan mayor diversificación que las respectivas firmas nacionales.



Cuadro 6.14  
 DIVERSIFICACION EN RELACION AL VOLUMEN DE EXPORTACION PARA LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES: 1969.  
 (por ciento)

Número de productos exportados	I. EMPRESAS NACIONALES					II. EMPRESAS INTERNACIONALES				
	1 - 2	3 - 5	6 - 10	>10	Total	1 - 2	3 - 5	6 - 10	>10	Total
<b>(a)</b>										
<u>US\$ ≥12.000 y &lt;100.000</u>										
(A)	72.9	30.9	-	-	57.4	64.9	18.2	16.7	-	47.7
(B)	8.9	9.1	5.0	-	8.2	19.3	18.2	16.7	-	18.2
(C)	9.3	23.6	45.0	37.5	15.5	12.3	50.0	33.3	33.3	23.9
(D)	8.9	36.4	50.0	62.5	18.9	3.5	13.6	33.3	66.7	10.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>US\$ ≥100.000 y &lt;500.000</u>										
(A)	78.2	25.6	10.0	-	52.0	75.0	25.0	-	-	33.3
(B)	5.8	7.7	-	-	5.6	16.7	25.0	14.3	-	19.1
(C)	7.3	18.0	20.0	42.9	13.6	-	35.0	28.6	33.3	23.8
(D)	8.7	48.7	70.0	57.1	28.8	8.3	15.0	57.1	66.7	23.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>US\$ ≥500.000</u>										
(A)	58.8	3.3	7.1	16.7	19.4	60.0	24.9	9.1	11.1	22.0
(B)	11.8	13.3	7.1	-	10.5	-	12.5	27.3	-	12.2
(C)	-	6.7	35.7	-	10.5	-	31.3	9.1	33.3	22.0
(D)	29.4	76.7	50.1	83.3	59.6	40.0	31.3	54.5	55.6	43.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>(b)</b>										
<u>US\$ ≥12.000 y &lt;100.000</u>										
(A)	90.7	9.3	-	-	100.0	88.1	9.5	2.4	-	100.0
(B)	76.9	19.2	3.9	-	100.0	68.8	25.0	6.2	-	100.0
(C)	42.9	26.5	18.4	12.2	100.0	33.3	52.4	9.5	4.8	100.0
(D)	33.3	33.3	16.7	16.7	100.0	22.2	33.4	22.2	22.2	100.0
Total	71.2	17.4	6.3	5.1	100.0	64.8	25.0	6.8	3.4	100.0
<u>US\$ ≥100.000 y &lt;500.000</u>										
(A)	83.1	15.4	1.5	-	100.0	64.3	35.7	-	-	100.0
(B)	57.1	42.9	-	-	100.0	25.0	62.5	12.5	-	100.0
(C)	29.4	41.1	11.8	17.7	100.0	-	70.0	20.0	10.0	100.0
(D)	16.7	52.8	19.4	11.1	100.0	10.0	30.0	40.0	20.0	100.0
Total	55.2	31.2	8.0	5.6	100.0	28.6	47.6	16.7	7.1	100.0
<u>US\$ ≥500.000</u>										
(A)	76.9	7.7	7.7	7.7	100.0	33.3	44.5	11.1	11.1	100.0
(B)	28.6	57.1	14.3	-	100.0	-	40.0	60.0	-	100.0
(C)	-	28.6	71.4	-	100.0	-	55.6	11.1	33.3	100.0
(D)	12.5	57.5	17.5	12.5	100.0	11.1	27.8	33.3	27.8	100.0
Total	25.4	44.7	20.9	9.0	100.0	12.2	39.0	26.8	22.0	100.0

Fuente: CACEX. Censo de E.I. Elaborado CEPAL.

Nota : (A) - Productos pertenecen a un sector (2 dígitos NEM)

(B) - Productos pertenecen a dos o más sectores dentro de una clase (5, o 6 o 7 u 8 NEM)

(C) - Productos pertenecen a dos o más clases, dentro de las que se definen como manufacturas (5 + 6 + 7 + 8 NEM)

(D) - Productos pertenecen a la categoría de manufacturas y a la de no manufacturados 1, 2 y 4 NEM)

Concentrando la atención en las firmas que exportan más de 500 mil dólares, que son las que responden por la gran mayoría de las exportaciones, se observa que en las nacionales presentan mayor ponderación las firmas que exportan simultáneamente productos manufacturados y no manufacturados (60%) y en las EI las firmas que tienen esa característica constituyen un 44%. El 25% de las nacionales exportan menos de tres productos. En las EI ese porcentaje es de 12%. La diferencia más notable se presenta en aquellas firmas que exportan productos pertenecientes a un sólo sector. En efecto, 77% de las firmas nacionales incluidas en esa categoría exportan menos de tres productos, mientras que en las EI ese porcentaje es sólo de 33%. Es decir, la mayor parte de las EI que concentran su exportación en productos pertenecientes a un sólo sector venden en el exterior una gama de productos, mientras que en el caso de las nacionales que pertenecen a esa categoría, la exportación se concentra sólo en uno o dos productos.

Del análisis anterior surgen entonces las siguientes indicaciones principales: (i) la mayor parte de las exportaciones de manufacturas de Brasil provienen de firmas con un grado importante de diversificación; (ii) las EI presentan mayor diversificación que las empresas nacionales; (iii) la diversificación de las EI se concentra, en mayor medida que en el caso de las empresas nacionales, al interior del sector manufacturero.

Si se aceptan los supuestos siguientes: (i) la diversificación de las exportaciones de una empresa constituye un indicador aceptable de la diversificación de la producción de esa empresa y (ii) el grado de diversificación de la producción de una empresa constituye un factor importante en la determinación de su capacidad de expansión, puede concluirse que, aunque estuviesen en igualdad de condiciones en todos los otros aspectos, las empresas internacionales establecidas en Brasil

tendrían, por este concepto, condiciones más favorables de crecimiento que las empresas nacionales.

La otra implicación que surge del análisis anterior es la necesidad de efectuar estudios de diversificación a nivel de la producción industrial para sectores diferentes y distinguiendo entre estas dos categorías de empresas.

En el párrafo siguiente se compara el destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales.

6.7 Comparación entre el destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales.

Dado que ambos tipos de empresas parecen tener aptitudes y comportamientos diferentes en relación con el comercio exterior, que el tipo de producto que suele ser exportado hacia ALALC difiere en su contenido tecnológico de los que son exportados hacia los países desarrollados, y que las características de tamaño y dinamismo de los mercados son distintas, parece necesario verificar si existen diferencias en los destinos de exportación de ambas categorías de empresas.

Se estudió para 1967 y 1969 la distribución por destino de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales. Para 1967 se analizó con cierto detalle el comportamiento a este respecto de las 80 empresas internacionales que exportan más de 50 mil dólares anuales. Se comparó esta distribución con la correspondiente al conjunto de las empresas y con la correspondiente a las empresas nacionales. Un procedimiento semejante, aunque con un grado menor de detalle, se siguió para 1969.

Las 80 empresas analizadas en 1967 representan aproximadamente un 40% del número de EI con actividades de exportación y aportaron aproximadamente un 90% del total de exportación originado por esas empresas. El 64% de las

exportaciones de esas empresas se dirigieron en ese año hacia ALALC, 34% hacia los países desarrollados, 2% para otros países en desarrollo no socialistas, y un porcentaje insignificante para los socialistas. Si se calcula la distribución, sin considerar IBM, que es la única EI que exportó más de 5 millones de dólares en 1967 y que destinó sus exportaciones hacia los países desarrollados, se constata que un 77% de las exportaciones se dirige hacia ALALC, un 20% hacia los países desarrollados y un 3% hacia otros países en desarrollo. Interesa saber si la distribución observada es la resultante de comportamientos similares a nivel de cada empresa o si existe una cierta especialización hacia determinado mercado por parte de algunas empresas. Para analizar este aspecto, se clasificaron las empresas de acuerdo al porcentaje de su exportación que destinaba al mercado ALALC. Los resultados aparecen en el cuadro 151.

CUADRO 6.15

CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS INTERNACIONALES DE ACUERDO AL PORCENTAJE DE SU EXPORTACIÓN DESTINADAS HACIA ALALC EN 1967  
(Porcentajes del Número de Empresas)

Clases	Número Empresas					
		100%	≥ 75% <100%	≥ 50% <75%	≥ 25% <50%	< 25%
5	18	33	6	-	-	61
6	38	37	47	8	5	3
7	19	32	36	-	16	6
8	5	40	20	-	-	40
<u>Total</u>	80	35	34	4	6	21

Fuente: Cadastro Empresas Internacionales y Cadastro CACEX Empresas Exportadoras, 1967. Elaborado CEPAL.

Se observa que la mayor concentración de empresas aparece en las categorías extremas ( $\geq 75\%$  y  $\leq 25\%$ ). Aquellas que exportan más del 75% a ALALC representan 34% de las empresas y que aquellas que exportan menos del 25%, un 21%. Aquellas que dividen su exportación en proporciones comparables entre ALALC y el resto del mundo representan sólo 10% del número de empresas.

La clase de los productos químicos es la única en la cual el porcentaje de empresas con vocación exportadora hacia el resto del mundo, básicamente hacia los países desarrollados, es mayoritaria.

En la clase de maquinaria y vehículos, el número de empresas con "vocación ALALC" es ampliamente mayoritario. Destinan la mayor parte de su exportación hacia ALALC el 92% de las empresas.

Interesa conocer la distribución en valor de las exportaciones de acuerdo al destino. El cuadro 16 presenta esa información para las mismas 80 empresas y para las cuatro clases principales de productos.

CUADRO 6.16

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE LAS EMPRESAS  
INTERNACIONALES DE ACUERDO AL DESTINO EN 1967  
(Porcentaje del valor de las exportaciones)

Clases	ALALC	Países Desarrollados	Países Socialistas	Otros países en desarrollo	Total
5	23,8	68,3	1,0	6,9	100,0
6	62,4	34,1	-	3,5	100,0
7	78,9	21,1	-	-	100,0
8	62,1	28,4	1,5	8,0	100,0
<u>Total</u>	64,0	34,0	-	2,0	100,0

Fuente: Censo de Empresas Internacionales y Censo CACEX Empresas Exportadoras, 1967. Elaborado CEPAL.

A partir de esta distribución, y suponiendo que esta sea representativa para el conjunto de las EI, puede compararse la orientación de las exportaciones de las empresas nacionales e internacionales. Eso es lo que se presenta en el cuadro 17.

CUADRO 6.17

COMPARACIÓN ENTRE EL DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES EN 1967

Clases	Empresas Nacionales		Empresas Internacionales		Total	
	ALALC	Resto	ALALC	Resto	ALALC	Resto
	%	Mundo %	%	Mundo %	%	Mundo %
5	13,5	86,5	23,8	76,2	15,2	84,8
6	46,3	53,7	62,4	37,6	58,0	42,0
7	40,8	59,2	78,9	21,1	49,2	50,8
8	84,5	15,5	62,1	37,9	80,0	20,0
<u>Total</u>	36,2	63,8	64,0	36,0	46,0	54,0

Fuente: Idem Cuadros 15 y 16.

Se constata una vocación ALALC de las empresas internacionales notoriamente más marcada que las nacionales. Sólo en la clase de productos químicos se observa esta diferencia de comportamiento en cuanto al destino de las exportaciones.

Para el año 1969 se calculó esta misma distribución, pero con una diferencia metodológica. En este caso, se analizó el conjunto de las empresas internacionales y no, como en 1967, en que se empleó una muestra de 80 empresas. Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 18.

CUADRO 6.18

COMPARACIÓN ENTRE EL DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE  
LAS EMPRESAS NACIONALES E INTERNACIONALES EN 1969

Clases	Empresas Nacionales		Empresas Internacionales		Total	
	ALALC	Resto Mundo	ALALC	Resto Mundo	ALALC	Resto Mundo
	%	%	%	%	%	%
5	13,8	86,2	35,8	64,2	18,1	81,9
6	83,6	16,4	84,7	15,3	84,5	15,5
7	76,6	23,4	57,3	42,7	70,0	30,0
8	35,9	64,1	67,2	32,8	42,0	58,0
<u>Total</u>	57,5	42,5	70,5	29,5	63,2	36,8

Fuente: Idem Cuadro 15, 1969.

La comparación de la distribución en 1967 con la de 1969 deja en evidencia que se acentúa la vocación ALALC de las EI y que se modificó el comportamiento de las nacionales en el sentido de destinar un porcentaje creciente de sus exportaciones hacia ALALC. Esto es particularmente acentuado en la clase 6, tanto para las nacionales como para las internacionales. En la clase 7 se observa un aumento de la vocación ALALC de las nacionales y una disminución en el caso de las internacionales. En el conjunto de la exportación, se mantiene la diferencia en el sentido de que las EI darían mayor prioridad a ALALC que las empresas nacionales.

Los principales rubros de exportación de las empresas nacionales hacia los países desarrollados son: mentol (531 NBM, 0,29 US\$/kg), extracto

de acacia negra (550 NBM, 0,12 US\$/kg), aceites esenciales (560 NBM, 2,28 US\$/kg), productos siderúrgicos (760, 761 NBM, aproximadamente 0,10 US\$/kg), textiles de algodón (780 NBM, 0,56 US\$/kg) y textiles de sisal (787 NBM, 0,25 US\$/kg).

Se trata, en todos los casos citados, de productos en los cuales la ventaja comparativa de Brasil reside en la disponibilidad de la materia prima. Se observa, además, que se trata de productos de escaso valor por unidad de peso. Lo que parece más delicado es el hecho de que, con excepción de los productos siderúrgicos, se trata de rubros en los cuales las perspectivas de crecimiento no parecen brillantes.

Es importante destacar, sin embargo, la existencia de un cierto número de firmas nacionales relativamente grandes que han iniciado actividades de exportación de productos más sofisticados que los mencionados anteriormente, (como por ejemplo, pistones para motores de avión, tornos, laminados y compensados de madera, etc).

El dinamismo futuro de exportaciones de manufacturas de Brasil hacia los países desarrollados parece depender básicamente del éxito que tengan estas empresas, incluidas las siderúrgicas, en consolidar una posición estable en el mercado de los países desarrollados.

De acuerdo a todas las indicaciones disponibles, el ritmo de expansión de la importación de manufacturas de los países desarrollados es notoriamente superior al correspondiente a ALALC. En consecuencia, parece posible formular la hipótesis de que el ritmo de crecimiento a largo plazo de las exportaciones de manufacturas de Brasil estará condicionado (i) por la participación que en ellas tengan los productos manufacturados exportados hacia los países desarrollados, y (ii) por el tipo de producto que predomine en dicha categoría. Si mantienen su



importancia relativa, los productos tipo mentol, textiles de algodón, etc., el ritmo de crecimiento será igual o inferior al de las exportaciones destinadas hacia ALALC. Si se mantiene en los próximos años las tendencias del pasado, puede suponerse que el ritmo de crecimiento de exportaciones de Brasil hacia ALALC será, a largo plazo, inferior o, en la mejor de las hipótesis, comparable al ritmo de crecimiento del mercado mundial. En consecuencia, de no conseguir la industria de Brasil penetrar en el mercado de los países desarrollados con productos caracterizados por una demanda dinámica, que no son justamente los que predominan hoy día en aquella parte de exportaciones de manufacturas de Brasil destinada a los países desarrollados, resulta difícil visualizar las fundamentaciones en que se apoyaría una meta de crecimiento de las exportaciones de manufacturas por lo menos comparables con la del mercado mundial.

La participación importante y aparentemente creciente de las empresas internacionales en la exportación de manufacturas de Brasil, unida a la vocación ALALC antes señalada como característica de esas empresas, deja en evidencia la significación que tienen las reglas del juego con que el país impulse y, eventualmente, reoriente la exportación de dichas empresas.

Para completar el análisis del comportamiento de esas empresas es necesario comparar el dinamismo de sus exportaciones con el de las empresas nacionales y, por último, la posición relativa en que se encuentran las filiales establecidas en Brasil respecto a las ubicadas en otros países de América Latina. Esto es lo que se intenta en los párrafos siguientes.

6.8 Comparación del dinamismo de las exportaciones provenientes de las empresas internacionales y de las nacionales

Se utilizarán dos caminos diferentes para comparar el crecimiento de las exportaciones de ambos grupos de empresas. El primero consiste en analizar los incrementos de exportaciones entre los años 1967 y 1969, que son los únicos para los cuales se dispone de un cálculo de la participación que cabe a las empresas internacionales en la exportación total de manufacturas. En el segundo se compara crecimiento entre 1960 y 1969 de los sectores en que, en 1969 predominaban las empresas nacionales e internacionales. En el cuadro 19 se presenta, tomando como base el año 1967, el índice de crecimiento de las exportaciones, por clase, distinguiendo las dos categorías de empresas.

CUADRO 6.19

INDICE DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES ENTRE 1967 Y 1969  
(1967 = 100)  
Valor del índice en 1969

Clases	(1) Total	(2) Empresas Nacionales	(3) Empresas Internacionales	(4) (2) / (1)	(5) (3)/(1)	(6) (3)/(2)
5	122	105	219	0,8607	1,7951	2,0857
6	169	145	178	0,8580	1,0533	1,2276
7	141	125	197	0,8865	1,3972	1,5760
8	229	228	232	1,0000	1,0131	1,0131
<u>Total</u>	147	126	189	0,8571	1,2857	1,5000

Fuente: Idem Cuadro 15.

Se observa que las exportaciones de las EI crecen más rápido que las de las nacionales, en todas las clases consideradas. La elasticidad de crecimiento de las nacionales respecto al total es inferior a la unidad en todos los casos. El desempeño más notable de las EI corresponde a la clase 5, de productos químicos, donde las exportaciones de esas empresas crecen 80% más rápido que el conjunto de las exportaciones en aquella clase.

Para determinar si éste mayor dinamismo está relacionado con el tipo de producto exportado por esas empresas o si es más bien una característica intrínseca a las empresas, se ha calculado el crecimiento de los sectores agrupados según el grado de participación que cabe en ellos a las EI. Se observa, en el Cuadro 20, , que los sectores que forman la categoría I, en que las empresas internacionales proporcionan más de 75% del total exportado, crecen prácticamente lo mismo que los sectores que pertenecen a la categoría IV donde son las empresas nacionales las que en 1969 proporcionaban más de 75% del total. Es decir, no se trata para estas dos categorías extremas de una diferencia relacionada con el tipo de producto, debido a que ambos tienen la misma tasa de crecimiento. Lo que se observa es que en ambas categorías crecen más rápido las exportaciones provenientes de las empresas internacionales. O sea, inclusive en los sectores definidos como típicamente nacionales, el comportamiento de las EI es más dinámico que el de las empresas nacionales.

En las otras dos categorías, la segunda y la tercera, se superponen los dos efectos. Los sectores en que tienen mayor participación las EI crecen más rápido que aquellos en los cuales predominan las nacionales y además, en ambas categorías, la exportación de las EI

presentan mayor dinamismo que la de las nacionales. La misma situación se reproduce cuando se agrupan los sectores en sólo 2 categorías: aquellos en los cuales las EI aportan más de 50% y aquellos en los cuales aportan menos de 50%. El primer grupo de sectores crece más rápido que el segundo, y en ambos las EI tiene un mejor desempeño que las nacionales.

CUADRO 6.20

INDICE DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES PARA LOS  
SECTORES AGRUPADOS SEGÚN LA PARTICIPACIÓN DE LAS  
EMPRESAS INTERNACIONALES  
(1967 = 100)  
Valor del índice en 1969

Participación de EI	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Categorías	Total	Empresas Nacionales	Empresas Internacionales	(2)/(1)	(3)/(1)	(3)/(2)
I $\geq 75\%$	173	168	174	0,9711	1,0058	1,0357
II $\geq 50\% < 75\%$	214	150	274	0,7009	1,2804	1,8267
III $\geq 25\% < 50\%$	111	94	189	0,8468	1,7027	2,0106
IV $< 25\%$	172	170	193	0,9884	1,1221	1,1353
<u>Total</u>	<u>147</u>	<u>126</u>	<u>189</u>	<u>0,8571</u>	<u>1,2857</u>	<u>1,5000</u>
I + II $\geq 50\%$	182	159	189	0,8736	1,0385	1,1887
III + IV $< 50\%$	131	122	189	0,9313	1,4427	1,5492

Fuente: Idem Cuadro 15.

Los resultados anteriores pueden resumirse en los siguientes términos: el tipo de producto exportado por las EI parece caracterizarse por un mayor dinamismo en el mercado internacional que aquellos exportados

principalmente por las empresas nacionales. Además, independiente del tipo de producto fabricado, las EI presentarían un mayor dinamismo que las nacionales.

Para verificar la primera conclusión referente a la diferencia en el dinamismo de los sectores típicamente "internacionales" y la de los "nacionales" se ha calculado el crecimiento, entre 1960 y 1969, de los sectores en que predominaban en 1969 las internacionales y de aquellos en que la mayor parte de las exportaciones provenía de las nacionales en ese mismo año.

CUADRO 6.21

INDICE DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES ENTRE 1960 Y 1968  
DE LOS SECTORES PREDOMINANTEMENTE NACIONALES E INTERNACIONALES

	1960	1965	1969
Categoría I. Sectores Predominantemente Internacionales	100	865	1.750
Categoría II. Sectores Predominantemente Nacionales	100	379	555
<u>Total</u> Exportación de Manufacturas	<u>100</u>	<u>460</u>	<u>754</u>

Fuente: Idem Cuadro 15 .. Elaborado CEPAL.

Se observa, entonces, que entre 1960 y 1965, los sectores en que predominaban las internacionales crecieron algo más de dos veces que los sectores predominantemente nacionales, y que entre 1960 y 1969 la expansión fue superior a tres veces la experimentada por los sectores en que la exportación de las empresas nacionales constituye más de 50% del total.

Todo el análisis anterior se refiere a las exportaciones, es decir, a aquella parte de la producción que es fabricada en condiciones de eficiencia tal que permite su acceso al mercado internacional.

Los resultados obtenidos para la exportación referentes al mayor dinamismo de las EI en todos los sectores y al mayor dinamismo de los sectores en que predominan esas empresas, podrían constituir una manifestación de la existencia del mismo fenómeno, pero proyectado esta vez al conjunto de la producción industrial. Si este fuese el caso, se deberían estar produciendo en la industria de Brasil, los siguientes hechos, claramente vinculados entre sí: (i) Participación creciente de las EI en la oferta industrial global del país; (ii) modificación de la estructura de consumo de la población en favor de los bienes producidos, preferentemente, por EI (participación creciente de bienes de consumo durable y decreciente de bienes de consumo no durables) y (iii) aumento de participación de las EI al interior de los diferentes sectores.

Para calificar el mayor dinamismo proveniente de las EI es conveniente analizar la posición relativa que Brasil ocupa dentro del contexto de los diferentes países en que ellas actúan. Ese es el objeto del párrafo siguiente.

#### 6.9 Posición relativa de las filiales instaladas en Brasil respecto a otras filiales

En este párrafo se intenta analizar las impresiones e informaciones recogidas en el contacto con las mayores empresas internacionales exportadoras, en relación con las vinculaciones y la posición de las filiales

instaladas en Brasil respecto a otras filiales y a la matriz.<sup>1/</sup>

La primera característica en común de estas empresas es el hecho de pertenecer prácticamente en un 100% a la organización internacional respectiva. Se trata entonces de inversiones directas de la matriz y no de inversiones de participación con empresas locales.

En lo que se refiere a la vinculación tecnológica con la matriz, se declaró, prácticamente sin excepción, que la dependencia tecnológica en lo referente al diseño del producto era total. Se citaron algunos ejemplos respecto a modificaciones en el proceso de fabricación y respecto al reemplazo de ciertos materiales, que aparecían especificados en el proyecto original, por otros de más fácil obtención en Brasil. En general, las modificaciones debían ser aprobadas por la matriz.

En cuanto a la gama de productos fabricados, ésta era notoriamente más reducida que en las matrices o algunas filiales ubicadas en países desarrollados. En varios casos, las firmas locales eran los agentes de venta de aquellos productos que no se fabricaban en el país. Los productos fabricados en Brasil correspondían, en la mayor parte de los casos, a los modelos más simples de las series respectivas.

Prácticamente sin excepción, se declaró que los costos de producción en Brasil eran superiores a los que se obtenían en las matrices o en filiales instaladas en países desarrollados. El argumento en que se ponía mayor énfasis para explicar la diferencia de costos era la escala de producción. Con excepción de una industria productora de buses, en

---

<sup>1/</sup> Las veintiuna empresas internacionales encuestadas representan aproximadamente un 70% de la exportación de manufacturas de las empresas internacionales. Se utilizará la nomenclatura de matriz y filial para dar mayor claridad a la exposición. En algunas de las industrias encuestadas, se hizo mención a ciertas características particulares de la empresa que harían que la utilización de esas denominaciones fuese poco rigurosa. Ver "Exportações Dinâmicas", IPEA 1970.

que la escala de producción en Brasil era aproximadamente el 80% de la planta similar en la matriz, en todas las otras industrias encuestadas la relación era sensiblemente más desfavorable para las plantas brasileñas. Las plantas habrían sido, en general, dimensionadas para el mercado interno. Los proyectos de ampliación o de nuevas plantas estarían, en cambio, considerando la participación en el mercado ampliado de ALALC.

Una segunda razón explicativa de los diferenciales de costo era el hecho de que las partes o piezas adquiridas a los proveedores locales tenían precios significativamente más altos que los que se encontraban en los países desarrollados. Esta segunda razón estaría, naturalmente, ligada a las escalas menores de producción de los proveedores, condicionadas a su vez por las escalas de las industrias terminales. Esta argumentación terminaba generalmente haciendo hincapié en la incidencia del porcentaje de nacionalización en la capacidad de concurrencia en el mercado internacional.

La tercera razón mencionada en orden de importancia, era el hecho de que las piezas o materias primas importadas tenían un costo superior al que podían obtener en los países de origen. La incidencia de este diferencial de costo era menor para efectos de exportación debido a la existencia del "draw-back". La importancia que estas empresas daban al buen funcionamiento de estas franquicias se manifiesta claramente en el hecho de que la mayor parte de los expedientes de "draw-back" que se procesaron en 1967 y en 1968, correspondían a productos fabricados por empresas internacionales. <sup>1/</sup> Para visualizar más claramente la significación de este aspecto, conviene señalar que la componente importada de los productos manufacturados exportados que se han acogido a "draw-back" alcanza en

---

<sup>1/</sup> Ver Anexo 6.



promedio un 28,0%. Si se consideran solamente aquellos que se exportan a ALALC el porcentaje pasa a 32,0%.

El único factor de producción mencionado como presentando un costo más bajo que en los países desarrollados era la mano de obra. Si la comparación se hacía en términos de costo horario, las opiniones eran coincidentes. Si se introducía el elemento productividad, la unanimidad desaparecía. En cualquier caso la opinión debía clasificarse por el hecho de que los procesos de fabricación empleados en Brasil eran menos automatizados que los empleados fuera. La otra comparación sobre la cual existía acuerdo se refería a Brasil versus las plantas instaladas en Asia Oriental. Respecto a esos países, el costo de la mano de obra en Brasil era significativamente superior.

El hecho de que los costos de producción en Brasil fuesen superiores a los de las otras filiales en países desarrollados y que se identificase como razón principal la diferencia en las escalas de producción, está íntimamente ligado al problema de las restricciones de mercados. En efecto, respecto a las restricciones eventualmente impuestas por la matriz, se recibieron tres tipos de respuestas que se enuncian en orden decreciente de frecuencia.

- La empresa internacional efectúa una distribución de los mercados y a la planta de Brasil le corresponde América Latina.

- La empresa de Brasil puede concurrir en cualquier mercado siempre que sus costos sean competitivos.

- La empresa de Brasil recibe pedidos de exportación de la organización central de ventas, la que posteriormente los distribuye de acuerdo a la situación del mercado internacional. La empresa de Brasil no necesariamente conoce el destino final de sus exportaciones.

Si se acepta el supuesto de que los costos de fabricación son mayores en las filiales de Brasil, se debe concluir que las posibilidades efectivas de exportación de esas empresas están condicionadas a la existencia de mercados en los cuales esas empresas tengan facilidades tarifarias (ALALC), o bien a que la organización internacional, por consideraciones de largo plazo, acepte subsidiar la exportación desde Brasil a mercados en los cuales otras plantas tendrían mejores condiciones económicas de abastecimiento. Evidentemente, la estabilidad del flujo de exportaciones es extremadamente precaria en este segundo caso.

Las cifras expuestas en un párrafo anterior muestran que, en la práctica, las empresas internacionales concentran la mayor parte de las exportaciones en la zona de ALALC.

El hecho de que sea la escala de producción uno de los factores básicos en la capacidad de concurrencia, deja en evidencia que la política de división de mercados establecida por las empresas internacionales se manifiesta verdaderamente en el momento en que se dimensionan las plantas. Las eventuales restricciones "ex-post" sólo consolidarían una situación que, en lo sustantivo, ya estaría definida.

La implicación que esto tiene desde el punto de vista de una estrategia de exportaciones consiste en el hecho de que la fase en que el Gobierno puede realmente crear condiciones favorables para la exportación es aquélla en que se define la capacidad productiva de las plantas: exportar en base a subsidios otorgados a empresas intrínsecamente no competitivas constituye sólo una solución de corto plazo.

Las perspectivas de las exportaciones de estas empresas hacia ALALC están condicionadas en parte por las negociaciones entre los países y en parte por la posición relativa de las filiales instaladas en Brasil,

respecto a las otras filiales de las mismas empresas ubicadas en otros países miembros de ALALC. Ambos factores parecen, además, estar relacionados entre sí.

De las veintiuna empresas encuestadas, sólo en una se daba el caso de que la filial ubicada en Brasil exportaba menos que otras filiales ubicadas en ALALC. En seis casos, en que varias filiales ubicadas en ALALC tenían actividades de exportación, se presentaba la situación de que la filial en Brasil era la más importante en volumen de actividades. En ocho casos había varias filiales en ALALC, pero sólo la de Brasil exportaba; y en seis, la filial de Brasil era la única que existía dentro de ALALC. La relación anterior podría interpretarse en el sentido de que, en general, las filiales instaladas en Brasil ocupan una posición de predominio en el área de las exportaciones dentro de la zona de ALALC.

Es evidente que esta conclusión tiene un carácter preliminar en la medida en que las informaciones se obtuvieron solamente de ejecutivos de plantas instaladas en Brasil. Esta situación sólo podría ser superada si se efectuasen estudios comparables, por lo menos, en Argentina y México, que son los países que parecen tener, junto con Brasil, el mayor número de empresas internacionales orientadas hacia la producción de manufacturas.

6.10 Intento econométrico de identificación de los factores relevantes en el comportamiento de las empresas frente a la exportación de manufacturas

En párrafos anteriores, se ha estudiado la relación que existiría entre el volumen de exportación de una empresa, su tamaño, el hecho de ser nacional o internacional, de utilizar o no tecnología importada y de exportar hacia ALALC o hacia el resto del mundo. El método empleado hasta

ahora consistía en estudiar separadamente la influencia de cada uno de estos factores. A continuación, se intenta, por medio de un modelo de regresión, establecer la importancia relativa y el tipo de efecto que ejercería cada uno de los factores anteriores sobre el valor de la exportación de la empresa. Se introdujo, además, como posible factor explicativo, la dotación de capital por persona ocupada en la empresa.

La metodología empleada fue la siguiente: (i) Para una muestra de las empresas que exportaron en 1967, se obtuvo información respecto a cada uno de los factores mencionados (283 empresas); (ii) Se verificó la representatividad de esa muestra en lo que se refería al volumen de exportaciones por empresa. Se comparó la distribución de exportaciones, para la muestra y para el conjunto de las empresas exportadoras. Esto se hizo, separadamente, con las empresas nacionales e internacionales; (iii) El tamaño de la empresa se expresó mediante el volumen de ventas, basándose en la información de Banas Industrial; (iv) La intensidad de capital de la empresa se expresó mediante dos indicadores alternativos: ventas sobre ocupación y capital nominal sobre ocupación; (v) El hecho de ser nacional o internacional, de utilizar o no tecnología importada, de exportar hacia ALALC o hacia el resto del mundo y de exportar volúmenes superiores o inferiores de 12 mil dólares anuales, se expresó mediante cuatro variables dicotómicas (dummy). Las variables tamaño e intensidad de capital se representaron a través de variables continuas; (vi) Se buscaba, entonces, una relación analítica que vinculase el volumen exportado por cada empresa con cada una de las variables mencionadas.

De la descripción del método surgen claramente dos limitaciones importantes: (i) El análisis se refiere a un sólo año, y (ii) Se estudia el conjunto de las empresas sin distinguir los productos por ellas fabricados. Puede suponerse que el tipo de producto fabricado tiene

influencia sobre la relación que liga el volumen exportado por la empresa con cada una de las variables mencionadas.

Se pensó en introducir las diferencias sectoriales por medio de otras variables dicotómicas. Sin embargo, se observó que si bien la muestra disponible era representativa, en cuanto al volumen de exportación por empresa, para el conjunto de los sectores, las distribuciones de tamaño a nivel de sectores no lo eran.

Las limitaciones anteriores, unidas a problemas de multicolinealidad entre algunas variables, conducen a considerar los resultados obtenidos mucho más como un ejemplo académico, que como base de análisis para la formulación de recomendaciones concretas.

La justificación para exponer algunos de los resultados logrados, se apoya en la convicción de que será posible, en el futuro, superar los obstáculos señalados.

Los diversos modelos sometidos a verificación empírica se describen en anexo. A continuación se expone aquél, que tanto desde el punto de vista "teórico" como estadístico, proporciona resultados aparentemente más satisfactorios. La teoría se refiere, en este caso, a los conocimientos adquiridos sobre la exportación de manufacturas en Brasil a través del análisis efectuado en los párrafos y capítulos anteriores.

Definiendo  $X_i$  como el volumen de exportación de la empresa  $i$ ,  $V_i$  como el valor de las ventas de esa empresa,  $E_i$  el número de personas ocupadas,  $D_1$  igual a uno si la empresa es internacional e igual a cero si es nacional;  $D_2$  igual a uno si mantiene contrato de importación de tecnología e igual a cero si no mantiene;  $D_3$  igual a uno si exporta hacia ALALC e igual a cero si exporta hacia el resto del mundo; y  $D_4$  igual a uno

si exporta más de 12 mil dólares e igual a cero caso contrario, se obtuvo la expresión siguiente:

$$\begin{aligned} \log X_i = & -3.271 + 0,4488 \log V_i + 16,001 \log \left(\frac{V}{E}\right)_i + 4,9248 D_1 - 2,0705 D_2 \\ & (0,15575) \quad (5,0758) \quad (1,5969) \quad (1,6494) \\ & + 4,1204 D_3 + 1,9573 D_4 - 0,4830 D_1 \log V_i + 0,24881 D_2 \log V_i \\ & (1,5318) \quad (1,2597) \quad (0,1578) \quad (0,16527) \\ & - 0,38104 D_3 \log V_i + 0,20013 D_4 \log V_i - 14,304 D_1 \log \left(\frac{V}{E}\right)_i \\ & (0,15966) \quad (0,13396) \quad (5,6526) \\ & + 3,5342 D_2 \log \left(\frac{V}{E}\right)_i - 14,77 D_3 \log \left(\frac{V}{E}\right)_i - 2,8043 D_4 \log \left(\frac{V}{E}\right)_i \\ & (7,3552) \quad (4,8873) \quad (3,2807) \end{aligned}$$

$$r^2 = 0,6952$$

$$\text{Test Durbin Watson} = 2,08316$$

Las 16 combinaciones que pueden formarse al otorgarse los valores uno y cero respectivamente a cada una de las cuatro variables "dummy" se describen en Anexo. Aquí se discutirán las indicaciones principales proporcionadas por la expresión anterior. Se concentrará especialmente la atención en el tipo de influencia que ejerce el hecho de que la empresa sea nacional o internacional y de que exporte hacia ALALC o al resto del mundo, sobre el término constante de la expresión y sobre el coeficiente del volumen de ventas de la empresa. Las consideraciones en que se apoya esta actitud son las siguientes: la fragilidad conceptual del indicador ventas sobre empleo como expresión de la intensidad de capital en empresas pertenecientes a diferentes sectores, el hecho de que las empresas internacionales en la práctica importen tecnología independiente de que mantengan o no contratos explícitos en este sentido y, por último, la

menor significación de los coeficientes asociados a las variables importación de tecnología ( $D_2$ ) y volumen de exportación ( $D_4$ ).

El coeficiente de la variable  $V_i$ , que representa la elasticidad de crecimiento de las exportaciones respecto al tamaño de la empresa, es inferior en el caso de las internacionales a las nacionales ( $D_1 = 1$ ). Es decir, el tamaño de la empresa sería un factor más relevante en la explicación del volumen de exportación de las empresas nacionales que en el de las internacionales.

Aquellas empresas que exportan hacia ALALC muestran también una elasticidad de importaciones sobre ventas notoriamente inferior al que corresponde a aquellas que exportan hacia el resto del mundo. Esto estaría indicando que el tamaño de la empresa constituye un factor de mayor importancia cuando se trata de exportar hacia los países desarrollados, lo cual parece perfectamente razonable si se consideran las mayores dificultades asociadas a la conquista de una posición en el mercado de esos países. Además, el volumen de las exportaciones mínimas aceptables por los países desarrollados suele ser mayor que aquel de las exportaciones dirigidas hacia los países vecinos ( $D_3 = 1$ ).

La mayor elasticidad de exportaciones sobre ventas se observa en las empresas nacionales que importan tecnología y exportan hacia el resto del mundo más de 12 mil dólares ( $D_1 = 0$ ,  $D_2 = 1$ ,  $D_3 = 0$  y  $D_4 = 1$ ); en este caso el valor de la elasticidad se acerca de la unidad. Este resultado es coherente con los obtenidos previamente respecto a la relación que existiría entre el tamaño de las empresas, el hecho de importar tecnología, el de exportar manufacturas y las mayores exigencias del mercado de los países desarrollados.

El resultado anterior sugeriría que, para penetrar en el mercado de los países desarrollados utilizando tecnología importada desde esos países, el tamaño de la empresa constituye un factor relevante.

Uno de los menores valores de elasticidad de exportaciones sobre ventas aparece en el caso de las empresas internacionales que exportan hacia ALALC (negativo). La explicación de ese fenómeno puede buscarse en dos fuentes diferentes : una que se refiere a las empresas internacionales que integran la muestra que sirvió de base para el presente análisis, y la otra, a una característica inherente al hecho de ser empresa internacional. La elasticidad negativa implica que mientras mayor el tamaño de la empresa menor el volumen de exportación respectivo. Sucede que el tipo de empresa internacional establecida en Brasil en los sectores en que el tamaño característico de las firmas es mayor (automovilística, equipamiento pesado y química) ha manifestado hasta ahora una vocación exportadora relativamente menor que EI de sectores en que el tamaño característico es menor (máquinas de oficina). Es decir, no sería el tamaño de la empresa el factor relevante sino el tipo de producto fabricado. Esto deja en evidencia la necesidad de efectuar el análisis anterior a nivel más desagregado.

La segunda explicación tiene que ver con el hecho de que la exportación de una determinada filial no necesariamente depende de sus condiciones económicas de producción, sino más bien de su posición relativa respecto al resto de las EI y de la situación coyuntural que puede estar presentándose en otras filiales de la empresa.

En esta circunstancia podría entenderse la inexistencia de una correlación positiva entre el tamaño y la exportación de diversas filiales de EI operando en el mismo sector en Brasil.



En lo que se refiere al término constante de la expresión, se observa que, en el caso de las internacionales ( $D_1=1$ ) éste suele ser mayor que en el caso de las empresas nacionales. Esto podría interpretarse en el sentido de que las empresas internacionales pequeñas tendrían mejores condiciones de exportación que las nacionales pequeñas. El mismo fenómeno ocurre, aunque en menor medida, con las empresas que exportan hacia ALALC. Es decir, para las empresas pequeñas existen condiciones más favorables de exportar hacia ALALC que hacia el resto del mundo.

Al superponer las dos situaciones anteriores se llega a que los valores mayores para el término constante aparecen en el caso de las empresas internacionales que exportan hacia ALALC ( $D_1=1, D_3=1$ ), y los valores menores en el caso de las nacionales que exportan al resto del mundo y que reciben asistencia técnica ( $D_1=0, D_2=1$  y  $D_3=0$ ). En esta última situación se trata de valores negativos. Esto significa que existen para estas empresas nacionales tamaños mínimos bajo los cuales no cabe considerar la posibilidad de exportar hacia el resto del mundo.

Como se indicó al comienzo del párrafo, los resultados anteriores presentan más interés desde el punto de vista metodológico que normativo.

A continuación se resumen los principales resultados obtenidos.

#### 6.11 Resumen

Los principales resultados obtenidos en el presente capítulo son los siguientes:

(i) Las empresas internacionales presentan, en general, condiciones más favorables que las empresas nacionales para penetrar en el mercado internacional de manufacturas.

(ii) Una de cada cuatro EI establecidas en Brasil tenían en 1967 actividades de exportación de manufacturas. En 1969 la relación aumentó de una para cada tres. Esta relación es notoriamente mejor que en el caso de las empresas nacionales. La proporción es mayor en los sectores "dinámicos" que en los "tradicionales". Existen ciertas indicaciones de que la situación estaría modificándose en estos últimos sectores.

(iii) La exportación de manufacturas de las EI representaba en 1967 un 33,8% de las exportaciones totales de manufacturas de Brasil. En 1969 su participación alcanzó al 43,3%. En los sectores de Maquinaria y Vehículos, su participación alcanza al 75%.

(iv) En la mayor parte de los sectores predominan (más del 75%) las exportaciones provenientes ya sea de las EI o de las empresas nacionales. Son pocos los sectores en que la responsabilidad se comparte entre ambos grupos de empresas. Además, la mayor parte de las exportaciones de cada categoría de firma proviene de aquellos sectores en que cada una de ellas ejerce una posición de liderazgo.

(v) El contenido tecnológico de los productos exportados por las EI parece mayor que el correspondiente a los exportados por las firmas nacionales.

(vi) El volumen de exportación por empresa es notoriamente mayor en el caso de las EI que en el de las empresas nacionales. Siete de cada diez firmas nacionales y cuatro de cada diez internacionales exportan menos de 12 mil dólares anuales. Una de cada dos EI y cuatro de cada cinco empresas nacionales exportan menos de 25 mil dólares anuales.

(vii) Las empresas internacionales presentan un comportamiento más estable que las nacionales en relación con el mercado internacional. En ambos grupos de firmas el grado de permanencia en dicho mercado aumenta

con el volumen de exportación.

(viii) La mayor parte de la exportación de manufacturas de Brasil proviene de firmas con un grado importante de diversificación, tanto en lo que se refiere al número de productos exportados, como a la gama de sectores a que ellos pertenecen. Las empresas internacionales presentan mayor diversificación que las empresas nacionales. La diversificación de las EI se concentra, en mayor medida que en el caso de las empresas nacionales, al interior del sector manufacturero.

(ix) Las EI destinan hacia ALALC una proporción bastante mayor de sus exportaciones que las empresas nacionales.

(x) Los sectores de exportación en que predominan las empresas internacionales crecen notoriamente más rápido que aquellos en que predominan las empresas nacionales. La exportación de las empresas internacionales crece más rápido que la de las empresas nacionales en los sectores en que predominan las internacionales y también en aquellos en que predominan las nacionales.

(xi) Las filiales instaladas en Brasil presentan, en general, dos desventajas respecto a las matrices o filiales instaladas en los países desarrollados que abastecen el mercado mundial de manufacturas: no desarrollan actividades de investigación tecnológica y tienen escalas de producción notoriamente inferiores.

(xii) Las filiales instaladas en Brasil parecen estar, en general, en una situación más favorable en cuanto a escala de producción y en cuanto al grado de elaboración de ésta, que las otras filiales de las mismas empresas instaladas en otros países de América Latina.

(xiii) El tamaño de las empresas parece constituir un factor más importante cuando se trata de exportar hacia los países desarrollados que cuando se busca el mercado de ALALC.

Si se acepta el supuesto de que las diferencias que se observan entre las empresas nacionales e internacionales que exportan manufacturas constituyen un reflejo de las diferencias que existen en general entre estas empresas, podría afirmarse lo siguiente: las empresas internacionales serían mayores, predominarían en sectores con mayor contenido tecnológico, producirían con niveles mayores de eficiencia, aun en el caso en que perteneciesen a sectores en que ellas no predominasen, serían más diversificadas y se expandirían más rápidamente que las empresas nacionales.

## CAPITULO VII

### PERSPECTIVAS DE LA EXPORTACION DE MANUFACTURAS Y CONCLUSIONES DE POLITICA

#### 7.1 Introducción

Este capítulo tiene por objeto discutir algunas hipótesis sobre las perspectivas de la exportación de manufacturas de Brasil, analizar las implicaciones respectivas y extraer las conclusiones normativas correspondientes.

Se concentrará la atención en aquellos aspectos del comportamiento de las empresas que fueron estudiados en los capítulos anteriores.

#### 7.2 Descripción de las hipótesis y discusión de sus implicaciones

Se trata de analizar las implicaciones que tendría la permanencia, en los próximos años, del comportamiento adoptado por las empresas nacionales e internacionales establecidas en Brasil, en relación con la importación de tecnología y con el mercado externo.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, dicho comportamiento podría caracterizarse en los términos siguientes: (i) las empresas no realizan desarrollo tecnológico en el país; (ii) la tecnología que se importa está destinada, fundamentalmente, a producir para el mercado interno; (iii) los productos exportados que utilizan tecnología importada se destinan, principalmente, hacia países ubicados en un nivel de desarrollo semejante o inferior al de Brasil; (iv) la ventaja relativa de Brasil en aquellos productos que contienen tecnología importada y que son exportados por firmas nacionales hacia países desarrollados, consiste, fundamentalmente, en la disponibilidad de la materia prima; (v) la mayor parte de los productos exportados por firmas nacionales hacia países desarrollados provienen de empresas que no importan ni desarrollan tecnología. Es decir,

se trata de productos que utilizan tecnología simple y/o difundida; (vi) las EI destinan la mayor parte de su exportación hacia ALALC; (vii) los productos exportados por las EI hacia los países desarrollados se pueden agrupar, básicamente, en las siguientes categorías: a) productos más simples de la gama total fabricada por la EI, b) productos destinados al mercado de reposición, c) recursos naturales procesados y d) montaje de partes con uso intensivo de mano de obra; (viii) la exportación proveniente de las EI crece notoriamente más rápido que la de las firmas nacionales.

Si se supone que el comportamiento de ambos grupos de empresas se mantiene en el futuro, la pauta de exportación de manufacturas de Brasil presentaría, en los próximos años, las siguientes características principales: (i) el ritmo de crecimiento estaría condicionado por la expansión del mercado de ALALC a donde se dirigirían la mayor parte de las exportaciones; (ii) la gran mayoría de las exportaciones provendría de EI establecidas en Brasil; (iii) una proporción importante de los productos exportados hacia los países desarrollados formaría parte de lo que podría definirse como manufacturas "tradicionales". Se caracterizarían por tener un menor dinamismo, un menor contenido tecnológico y una mayor probabilidad de ser sustituidos, que las manufacturas exportadas por los países desarrollados. Además, enfrentarían la competencia cada vez más intensa de países de menor desarrollo industrial que Brasil.

En la eventualidad de que se concretara la situación antes descrita, puede preverse que la economía del país no recibiría, en toda su magnitud, los efectos favorables que se asocian actualmente a la expansión de la exportación de productos manufacturados. Estos efectos son principalmente los siguientes: a) aumento del ritmo de crecimiento y de la estabilidad de las exportaciones, b) ampliación y, por consiguiente, dinamización

del mercado para la producción de la industria local, c) difusión tecnológica sobre los sectores colaterales y d) incremento de la autonomía del país en el manejo de su comercio exterior.

En base a los antecedentes actualmente disponibles, puede suponerse que el ritmo de crecimiento de las exportaciones de manufacturas de Brasil, hacia los otros países de ALALC, será a largo plazo inferior al ritmo de crecimiento del intercambio de manufacturas en el mercado mundial. Esto significa que el dinamismo de la exportación de manufacturas de Brasil sería inferior al de los países desarrollados.

Al utilizarse aquella parte de la tecnología de los países desarrollados, que éstos están dispuestos a transferir a la industria de Brasil, ya sea por la vía de contratos con empresas nacionales o por la vía de filiales de EI, y sin que dicha tecnología sea objeto de modificaciones o perfeccionamientos, el desfase tecnológico entre Brasil y los países desarrollados no podrá sino aumentar y, por consiguiente, la capacidad de competencia en el mercado de esos países será cada vez menor.

Al provenir la mayor parte de las exportaciones de manufacturas del país de filiales de EI, cuyas decisiones dependen de estrategias en las cuales el interés de la filiar establecida en Brasil entra como una componente, que se pondera con el interés de las filiales establecidas en otros países, y, en particular, con el interés de la matriz, difícilmente puede lograrse un incremento de la autonomía de Brasil en el manejo de su comercio exterior.

Lo anterior no implica desconocer los beneficios que pueda traer a la industria de Brasil, a corto y medio plazo, la expansión de las exportaciones en el marco del modelo antes descrito. Lo que se pretende destacar es el hecho de que los beneficios eventuales serían menores que los que, aparentemente, se espera obtener con la actual política de

exportación de manufacturas.

El problema que se plantea es el de identificar aquellas directrices que puedan contribuir a modificar la evolución espontánea del actual modelos de exportaciones con el fin de reducir a su mínima expresión las implicaciones desfavorables. Ese es el objetivo del párrafo siguiente.

### 7.3 Conclusiones

Con el objeto de dinamizar el modelos de exportación de manufacturas de Brasil, parecería conveniente considerar la posibilidad de intentar influir sobre la política de exportación de las EI y, simultáneamente, seleccionar sectores prioritarios en materia de exportaciones y concentrar en ellos un esfuerzo especial de promoción. A continuación, se exponen algunas proposiciones respecto a cada uno de estos temas:

#### (i) Influir sobre la política de exportación de las EI:

1. El potencial de exportación de las filiales de EI establecidas en Brasil parece ser notoriamente superior, en los diferentes sectores, a las exportaciones actuales provenientes de esas firmas.

2. Brasil parece estar, en relación a otros países en desarrollo, en condiciones extremadamente favorables para influir en la política de exportación de esas empresas.

3. La influencia ejercida puede tener como objetivo no sólo incrementar el volumen de exportaciones, sino también aumentar la participación de aquella parte que se destina hacia los países desarrollados y, además, elevar el contenido tecnológico de los productos exportados.

4. Parece conveniente poner especial énfasis en la acción sobre los proyectos de expansión de las firmas establecidas y sobre las empresas que decidan instalarse en el futuro. En cuanto a las plantas que han sido concebidas con miras al mercado interno, tanto en lo que se refiere a su dimensión como a la selección de los productos fabricados, no resulta



realista esperar incrementos sustanciales de las exportaciones.

5. Los organismos del sector público que otorgan financiamiento, que porporcionan avales para adquisición de créditos en el exterior, que aprueban exenciones de impuestos para la adquisición de equipos importados, que definen el índice de nacionalización, etc., tendrían tal vez condiciones de actuar en forma más decidida que en la actualidad en el sentido de estimular la vocación exportadora de las EI.

6. Podría considerarse la posibilidad de estrechar la vinculación entre la remesa de utilidades y la exportación de las firmas. Ya existen en la actualidad incentivos tributarios que actúan sobre los impuestos que afectan la remesa de utilidades de las EI que exportan.

7. Con el fin de obtener una reorientación de las exportaciones de las EI hacia los países desarrollados, puede intentarse estimular los acuerdos de complementación de las filiales establecidas en Brasil con las filiales establecidas en los países desarrollados. Específicamente, puede pensarse en que las firmas compensen las importaciones de partes desde filiales de países desarrollados, con exportaciones de otras componentes destinadas a esas filiales. Hasta ahora la tendencia parece ser la complementación de las partes más simples entre filiales ubicadas en ALALC y la importación de las componentes más sofisticadas desde las otras filiales. Esto condiciona el dinamismo de las exportaciones desde Brasil a la expansión del mercado de ALALC.

8. Para estimular la elevación del contenido tecnológico de los productos fabricados por las filiales en Brasil puede pensarse en aplicar criterios selectivos en la determinación de los índices de nacionalización. Puede ser más interesante un menor índice de nacionalización que implique la fabricación de componentes relativamente más sofisticados, que otro de valor elevado que se traduzca por la fabricación en el país de productos

que no aportan nada desde el punto de vista tecnológico. Los problemas de escala que puedan presentarse en la fabricación de productos más sofisticados en Brasil, deben poder resolverse en el marco de acuerdos de complementación entre las filiales de la EI.

(ii) Selección de sectores prioritarios en materia de exportaciones:

1. Parece poco realista plantearse como objetivo la elevación simultánea de la eficiencia de la industria en la totalidad de los sectores. Esto conduciría a la necesidad de seleccionar, con fines de exportación, ciertos sectores prioritarios en los cuales se concentrarían los esfuerzos internos.

2. La atención que se daría a esos sectores sería adicional a la que está implícita en la política general de promoción de exportaciones destinada al conjunto de los sectores.

3. En determinados sectores, el otorgamiento del carácter prioritario con fines de exportación, está condicionado a la ponderación que se asigne a esos sectores en la producción para el mercado interno. Mal se puede pretender, por ejemplo, que el país se especialice en la exportación de maquinaria para el procesamiento de productos agrícolas, si no se plantea simultáneamente como objetivo el industrializar parte de sus actividades agrícolas.

4. Al seleccionar los sectores prioritarios parece útil tener en cuenta el hecho de que se tratará, en una primera etapa, de crear verdaderas islas de eficiencia en medio de una estructura industrial en la cual esa cualidad no predomina. Esto significa que aquellos sectores que están más estrechamente vinculados al resto de los sectores industriales del país, tendrán mayor dificultad para evolucionar rápidamente, en lo que se refiere a eficiencia, que los sectores autónomos en términos de relaciones interindustriales. En el caso de estos últimos, el problema

de eficiencia se plantea básicamente al interior de las plantas industriales y en la relación entre éstas y la infraestructura de transportes, comunicaciones y energía.

5. La contrapartida de lo expuesto en el punto anterior consiste en el hecho de que los efectos hacia atrás serán menores en el caso de aquellos sectores que podrán incrementar más rápidamente su eficiencia debido justamente a su mayor autonomía respecto al resto de los sectores. Si se trata de productos intermedios, los efectos hacia adelante pueden ser significativos.

6. En forma esquemática se podría distinguir dos tipos al interior de esta categoría de sectores "autónomos": a) aquellos que se basan en el procesamiento de productos agropecuarios o mineros y b) los sectores que trabajan con un alto coeficiente de insumos importados, los que son montados en el país.

En el primer caso, la ventaja comparativa que se aprovecha es la disponibilidad de las materias primas. En el segundo, el costo más bajo de la mano de obra.

7. Entre los sectores que dependen en forma significativa de insumos industriales fabricados localmente, parece útil estudiar con cierta detención aquellos que, además, se caracterizan por utilizar mano de obra en proporciones relativamente abundantes. Este grupo presenta interés, tanto desde el punto de vista de su poder de "irradiación", como del punto de vista de la generación de empleo. Pueden distinguirse, esquemáticamente, tres subgrupos: a) intensivos en mano de obra, con escaso contenido tecnológico y requerimientos mínimos de capital. Sería el caso de Vestuario, Juguetes, Artesanía, etc. Son productos que pueden ser fabricados en condiciones competitivas por empresas pequeñas y medianas; b) intensivos en mano de obra, de alto contenido tecnológico y con reque-

rimientos relativamente pequeños de capital. Pertencerían a este subgrupo los artículos electrónicos de uso doméstico, productos ópticos, aparatos fotográficos y otros de naturaleza semejante. Son, en general, fabricados por industrias medianas y grandes, pero pueden dar lugar a subcontratación para gran número de pequeñas industrias, y c) relativamente absorvedoras de mano de obra (menos que a) y b) ), con contenido tecnológico elevado y con requerimientos de capital importantes. Integrarían este subgrupo la fabricación de barcos, buses, vagones de ferrocarril, etc.. La relación capital-trabajo en la producción de estos bienes es, en general, inferior a la que caracteriza las denominadas industrias pesadas (acero, petroquímica, cemento, etc.). En el caso de la industria naval los efectos de inducción hacia otros sectores, parecen particularmente importantes.

8. Otra distinción relevante, desde el punto de vista de la política de exportaciones, se refiere al grado de participación que las empresas nacionales tienen en los sectores. En la categoría de los "autónomos" podrían mencionarse como predominantemente nacionales los productos alimenticios, manufacturas de madera y productos siderúrgicos. Entre los sectores que utilizan insumos industriales fabricados en el país y en los cuales la participación de empresas nacionales es mayoritaria se pueden mencionar los de máquinas-herramientas, fabricación de maquinaria agrícola, equipos para procesamiento de productos agrícolas, vestuario, calzados, etc. Sólo se han citado sectores que parecen presentar posibilidades relativamente favorables de exportación.

9. La diferencia en la velocidad de los sectores para adquirir niveles de eficiencia comparables a los padrones internacionales tiene también implicaciones sobre los volúmenes de exportación susceptibles de ser alcanzados a corto o mediano plazo por los diversos sectores. Los definidos como "autónomos" (categorías (a) y (b) de 6.) aparecerían como

de expansión posiblemente más rápida que los sectores fuertemente interrelacionados con la industria local.

10. Lo anterior sugiere la necesidad de visualizar la pauta de exportación de manufacturas como una secuencia de estructuras diferentes que resultan de la superposición de grupos de productos que van apareciendo a lo largo del tiempo. En la selección de los sectores prioritarios adquiere, entonces, especial importancia la previsión de los "plazos de maduración" de los esfuerzos que se hagan en los distintos sectores.

11. Además de los "plazos de maduración", interesa, evidentemente, estimar el aporte relativo que podrán efectuar los distintos sectores al valor total de las exportaciones. En este sentido los sectores "autónomos" vinculados al procesamiento de recursos naturales deberán asumir, probablemente, la responsabilidad principal por el incremento de las exportaciones, por lo menos en el corto y mediano plazo. Se trataría, en el caso de los productos siderúrgicos, alimenticios y manufacturas de madera, de crear capacidad de producción para exportación. El plazo mínimo para lograr incrementos sustanciales en la exportación de esos sectores corresponde al período necesario para la construcción de grandes unidades de producción, específicamente concebidas con miras a la exportación. Esto implica que aunque se adopten decisiones a corto plazo, no parece posible esperar esos incrementos sustanciales antes de cinco a diez años. En el caso de madera y alimentos, debería plantearse, simultáneamente, la programación a largo plazo, del abastecimiento de las materias primas respectivas.

12. El grupo de sectores en que predominan las EI no enfrenta problemas de tecnología ni de mercado. Se trata básicamente, en este caso, de inducir modificaciones en la política de exportación de esas firmas, de tal modo que a las filiales establecidas en Brasil se asigne

una participación mayor en el abastecimiento de los diferentes mercados en que actúan esas empresas.

El volumen de exportación proveniente de estas firmas, puede alcanzar magnitudes significativas. Esto dependerá de las modalidades y de la intensidad con que el Gobierno actúe sobre estas empresas. Algunas modalidades han sido sugeridas en (i).

13. Los sectores que se caracterizan por una mayor intensidad en el uso de la mano de obra, por el escaso contenido tecnológico y por requerimientos limitados de capital, en los cuales predominan las empresas pequeñas y medias, y entre los que se han mencionado: Vestuario y Calzados, plantean, en el plano interno fundamentalmente, problemas de coordinación entre empresas, estandarización de la producción y establecimiento de canales eficientes de comercialización. El ejemplo de algunos países asiáticos muestra que las exportaciones de este tipo de sectores pueden alcanzar volúmenes significativos si se resuelven los problemas antes mencionados.

La magnitud del empleo que puede ser generado en estas actividades, les otorga un atractivo especial en la política de exportación.

La expansión en el exterior de esos sectores de exportación enfrenta las barreras con que los países desarrollados defienden sus respectivas industrias. En este sentido, las acciones adoptadas por el Gobierno en el plano internacional pueden ser decisivas.

14. En los sectores predominantemente nacionales de bienes más sofisticados, entre los cuales se han mencionado Máquinas-herramientas y equipos para procesamiento de productos agrícolas y forestales, parecen plantearse dos problemas principales que están estrechamente vinculados entre sí: la necesidad de concentrar grandes esfuerzos en el desarrollo

tecnológico local y el imperativo de disponer de firmas con un tamaño suficiente como para poder desarrollar actividades fuertemente orientadas a la exportación. Se manifiesta en estos sectores, con especial intensidad, el problema de seleccionar un cierto número de firmas y concentrar en ellas un gran volumen de recursos financieros, asistencia técnica y de comercialización que permita convertirlas en empresas de nivel internacional.

Son sectores en que existen empresas con experiencia en la exportación, particularmente en el caso de máquinas-herramientas, que pueden ejercer una gran influencia sobre sectores colaterales, pero que difícilmente podrán jugar un papel significativo en el mercado internacional si no se adopta la decisión de apoyarlas en forma intensa y sostenida.

15. Esta necesidad de contar con empresas nacionales de tamaño internacional puede aplicarse a diversos sectores. Lo importante es que ese aumento del tamaño de las empresas esté estrechamente vinculado al incremento de las exportaciones. En caso contrario, se estaría estimulando el aumento de la concentración interna que posiblemente implicaría una elevación de las tasas de rentabilidad en las ventas internas y, en última instancia, un debilitamiento de la vocación exportadora de las empresas.

En Europa las fusiones entre empresas tienen lugar en el marco de un mercado prácticamente abierto y, por consiguiente, altamente competitivo.

16. Entre los sectores que podrían ser objeto de una acción decidida por parte del Gobierno en materia de desarrollo tecnológico, estarían, además de los dos mencionados en el punto anterior, los productos alimenticios elaborados y las manufacturas de maderas. En los cuatro sectores existen, actualmente, núcleos de investigación tecnológica que podrían servir de punto de partida para el desarrollo de proyectos de mayor

envergadura. Se trata, además, de sectores en los cuales la tecnología disponible en el mercado mundial no necesariamente se adecúa a las condiciones locales. En el caso de máquinas-herramientas y de equipos para la agro-industria, Brasil tendría la oportunidad de convertirse en el proveedor de tecnologías particularmente adaptadas a las condiciones de los países menos desarrollados.

17. Esta selección de sectores prioritarios en materia de desarrollo tecnológico local es perfectamente compatible con la adopción de medidas de carácter general que tiendan a incentivar el progreso técnico de todos los sectores. Por ejemplo, facilidades otorgadas a las empresas para el envío de técnicos al exterior, y para la contratación de especialistas en el extranjero, asesoría a las empresas para seleccionar y negociar contratos de asistencia técnica, establecimientos de centros de documentación, incentivos tributarios para estimular el gasto en investigación tecnológica, etc.

Estas medidas ya están siendo adoptadas por los organismos gubernamentales que desarrollan actividades de fomento industrial. En el caso de los sectores prioritarios, se trataría de colaborar en contacto directo con un grupo seleccionado de empresas en cada una de las etapas de proceso productivo: diseño de productos, diseño de procesos de fabricación y equipos e inclusive operación de las plantas.

18. Una vez que fuesen definidos los sectores prioritarios, parecería útil efectuar estudios que integrasen, desde el inventario de los recursos naturales y de materia prima, hasta los proyectos de ampliación o establecimiento de nuevas plantas industriales. Es muy probable que diversas partes de esos estudios ya estén disponibles o en fase de elaboración en diversas instituciones públicas y privadas. Lo que interesaría sería reunir dichos estudios y evaluar el alcance y coherencia



interna del programa sectorial de exportación que resultaría de la agregación de las actividades ya programadas y/o iniciadas.

19. Lo anterior conduce a pensar en la conveniencia de formar "Grupos Ejecutivos Sectoriales de Exportación", integrados por representantes de organismos públicos y privados. La misión específica sería formular un programa sectorial de exportación de largo plazo y asesorar a los diversos organismos públicos que adoptan decisiones en los distintos aspectos relacionados con la exportación del sector.

20. Si se acepta el supuesto de que, a largo plazo, la capacidad para competir en el mercado de manufacturas dependerá de la eficiencia de la industria como conjunto y no de la existencia de sectores avanzados y eficientes, rodeados de proveedores y consumidores industriales ineficientes, se debe concluir que uno de los criterios que debe estar presente en la selección de los sectores prioritarios debe ser el asegurar que se vayan creando condiciones que estimulen el aumento de la eficiencia del sistema industrial. En este sentido, puede jugar un rol extremadamente importante la política que se adopte en relación con el nivel, la estructura y la evolución de las tarifas aduaneras de protección de la industria local. Parece poco probable que pueda desarrollarse un sistema industrial globalmente eficiente al amparo de los niveles de protección actualmente vigentes en Brasil.

APENDICE

CONSIDERACIONES DE CARACTER TEORICO SOBRE LOS MECANISMOS Y  
MODALIDADES DE EXPANSION DE LAS EMPRESAS INTERNACIONALES  
QUE ACTUAN EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE BRASIL

1. Introducción

Este apéndice tiene por objeto resumir las principales características del sistema industrial que han sido estudiadas en los capítulos anteriores y proponer un esbozo de interpretación sobre las modalidades de expansión de las empresas internacionales que actúan en el sector industrial.

La formulación de una estrategia industrial exige disponer de una capacidad de previsión, la cual para ser aceptable, debe apoyarse en una interpretación que sólo puede concebirse sobre la base de la identificación de las características principales del sistema industrial.

2. Principales características del sistema industrial de Brasil

El análisis efectuado en los capítulos anteriores sugiere que entre las principales características del sistema industrial podrían mencionarse las siguientes:

- Las empresas y establecimientos industriales en Brasil presentan un tamaño notablemente inferior al tamaño correspondiente en los países industrializados.

- El tamaño de establecimientos industriales en Brasil es en general mayor que en gran parte de los países de América Latina. La diferencia es particularmente acentuada en los sectores dinámicos.

- En más de la mitad de los sectores industriales los cuatro mayores establecimientos aportan más del 50% de la producción total.

- Los sectores de mayor concentración absorben, en relación a su producción, menos empleo que los sectores de menor concentración.

- La productividad media de los sectores más concentrados es mayor que la del resto de los sectores.

- Los establecimientos mayores de cada sector tiene una productividad media notoriamente mayor que la productividad media del resto de los establecimientos.

- La gran mayoría de la producción industrial de Brasil proviene de sectores en los cuales los mayores establecimientos están localizados en São Paulo.

- Las diferencias de productividad entre las ramas industriales son notoriamente más acentuadas que entre las regiones.

- El desarrollo tecnológico efectuado localmente parece tener una importancia relativa pequeña con respecto a tecnología importada por la industria. Esto es válido tanto para las empresas nacionales como para las internacionales.

- El objetivo de las empresas al importar tecnología es básicamente el satisfacer las necesidades del mercado interno.

- El ritmo de crecimiento de los sectores más concentrados es mayor que lo de los otros sectores.

- Si se acepta el supuesto de que las empresas mayores de cada sector ejercen una influencia significativa en su orientación, puede afirmarse que las EI orientan una fracción importante de la actividad industrial del país.

- Los sectores en los cuales los mayores establecimientos pertenecen a EI absorben menos empleo, en relación a su producción, que los otros sectores.

- La concentración promedio de los sectores en que los mayores establecimientos forman parte de EI es mayor que la concentración promedio de los otros sectores.

- Los sectores en los cuales los mayores establecimientos pertenecen a EI han crecido más que los otros sectores.

- La mayor parte de la exportación de manufacturas proviene de empresas altamente diversificadas que importan tecnología y que tienen un tamaño significativamente mayor que el conjunto de las empresas industriales del país.

- Frente a la política de promoción de exportación de manufacturas, las EI han reaccionado notoriamente más rápido que las nacionales, los productos exportados por ellas presentan un mayor contenido tecnológico y una mayor diversificación.

- Las filiales de EI establecidas en Brasil constituyen una fracción muy pequeña del conjunto de sus respectivas empresas, y producen, en general, los bienes más simples de la gama total fabricada por el conjunto de la empresa.

Además de las características anteriores, existen otras tanto o más importantes que no han sido objeto del presente estudio, pero sobre las cuales parece existir suficiente consenso: alto nivel de protección, tasa relativamente baja de absorción de mano de obra, importante participación directa e indirecta del Estado, etc..

Para poder prever la evolución de un sistema así caracterizado es necesario entender los mecanismos y modalidades a través de los cuales éste se expande. Sólo en base a esta comprensión será posible evaluar las posibilidades, limitaciones y restricciones que caracterizan dicha expansión.

### 3. Discusión de algunas hipótesis sobre los mecanismos y modalidades de expansión de las EI que actúan en la industria de Brasil

De la enumeración de las características principales del sistema industrial queda en evidencia que si se desea interpretar su dinamismo, no parece razonable hacer abstracción del papel que en él desempeñan las EI.

Tampoco puede omitirse el alto grado de concentración en la producción ni el hecho básico de que la tecnología empleada no proviene de innovaciones efectuadas localmente, sino que ha sido transferida desde los países donde fue concebida y donde ya es, en general, de conocimiento difundido.

En primera instancia parecería útil recurrir a la Teoría Económica e indagar sobre la capacidad interpretativa de la realidad brasilera, de los modelos propuestos en ella. A continuación se esboza una revisión suscita de algunos de ellos.

De la mera enumeración de las principales características del sistema industrial, queda en evidencia que el aporte de explicación que podría ofrecer un modelo de competencia perfecta, es mínimo. No es imposible que en determinados subsectores del sistema se presenten situaciones que podrían, con cierto grado de abstracción, asimilarse a dicho modelo, pero es indudable que las hipótesis en que se apoya no tienen prácticamente nada que ver con la realidad de la industria brasilera.

El modelo de competencia imperfecta se acerca hacia la realidad de esa industria en cuanto busca comprender los comportamientos que se dan en situaciones monopólicas u oligopólicas. Sin embargo, al centrar su atención en explicar lo que ocurre al interior de una estructura no competitiva dada, en un instante dado, sin preguntarse sobre el origen o la evolución de esta estructura, las respuestas que obtiene son escasamente relevantes para el problema que está siendo debatido. En efecto, lo que interesa explicar es la evolución de esa estructura no competitiva y no la determinación de los precios o cantidades en un momento dado.

Lo anterior aconseja recurrir a aquellos modelos que estudian las condiciones de entrada a las estructuras no competitivas, es decir, aquellos que se preguntan cómo se gestan y evolucionan los mercados mono-

pólicos y oligopólicos. <sup>1/</sup> El gran mérito de estos modelos es el de dejar en evidencia el papel relevante que desempeña el tamaño del mercado y la tecnología disponible, en la determinación de la estructura del mercado. Sus limitaciones principales, para efecto de interpretación del modelo brasileiro, son: 1º) el suponer que las firmas que están dentro de la estructura no competitiva y aquellas que pretenden entrar tienen acceso a la misma tecnología, y 2º) no considerar la posibilidad de que las empresas que forman parte de la estructura monopolística u oligopólica, que se supone caracterizada por un producto único, pueden expandirse vía diversificación.

Constituyendo la presencia de las EI una de las características principales del sistema industrial brasileiro, resulta evidente que aceptar esa primera hipótesis implica dejar de tomar en cuenta una de las diferencias fundamentales entre las empresas nacionales e internacionales. Cuando las EI llegan a un sector tradicional, previamente constituido por firmas nacionales, una de las ventajas que garantiza su entrada en ese mercado es justamente el disponer de una tecnología, en su acepción más amplia, más avanzada que la que prevalecía en ese mercado (por ejemplo, textiles y alimentos). Inversamente, si empresas nacionales pretenden entrar a un mercado oligopólico constituido por EI, encontrarán como uno de los obstáculos mayores el no disponer de la tecnología utilizada por las EI que ya estaban presentes en dicho mercado (por ejemplo, automotriz y electrónica).

La gravedad del segundo supuesto, hacer abstracción de la diversifi-

---

<sup>1/</sup> Ver: "Barriers to New Competition", Joe S. Bain, Harvard University Press, Cambridge, (Mass.) 1956; "Oligopoly and Technical Progress", Paolo Sylos-Labini, Harvard University Press, Cambridge (Mass.) 1962 y "New developments on the oligopoly front", Franco Modigliani, The Journal of Political Economy, 66, Junio 1958.

cación, reside en el hecho de que ese proceso constituye, aparentemente, el mecanismo principal a través del cual se efectúa la expansión de las empresas. En el caso de los países desarrollados existen estudios empíricos que demuestran la realidad de esa afirmación. <sup>1/</sup> Para Brasil se dispone de indicaciones en relación con las exportaciones de manufacturas (Capítulo VI) que sugieren, pero no demuestran, la existencia de un fenómeno semejante.

En un estudio reciente se propone un modelo en que se integra el funcionamiento de estructuras oligopólicas que aceptan diversificación, en el marco de la economía de un país subdesarrollado de "mercado limitado". <sup>2/</sup> El supuesto de "mercado limitado" implica que se trata de países que necesariamente deberán importar sus bienes de capital y donde además, tenderán a prevalecer, desde la primera etapa del proceso de industrialización, estructuras oligopólicas. Este último hecho se traduciría por niveles de inversión inferiores a los que sería posible alcanzar con los recursos existentes. El efecto multiplicador de esta menor inversión se debilitaría como consecuencia de la importación de los equipos necesarios.

En la descripción del modelo, el autor explícitamente hace abstracción de la presencia de empresas internacionales. Este supuesto, unido al tamaño del mercado brasilero, a la posibilidad de su expansión vía ALALC, y a la existencia de una industria importante de bienes de capital, conduce a pensar que su aplicación al análisis del caso de Brasil parecería injustificada.

---

<sup>1/</sup> Ver: "Diversification and Integration in American Industry", Michael Gort, National Bureau of Economic Research, Princeton University Press, Princeton, 1962.

<sup>2/</sup> Ver: "Technological dependence monopoly and growth", Meir Merhav, Pergamon Press, 1969. En ese estudio, además, se discuten con cierto detalle los otros modelos mencionados anteriormente.

La muy somera relación anterior sugiere que uno de los aspectos sobre los cuales es necesario desarrollar trabajo teórico es el estudio de la expansión de EI que operan en mercados con un grado importante de concentración en países menos desarrollados. Las perspectivas de integración hacen disminuir la importancia del mercado interno.

A continuación se sugieren algunas hipótesis respecto a los diferentes caminos y etapas por las cuales pasaría el crecimiento de EI establecidas en Brasil.

Al instalarse la filial en Brasil, efectuará un aporte inicial de capital que se traducirá, principalmente, en maquinaria y en un stock inicial de componentes y materiales. El tipo de producto fabricado será, en general, nuevo respecto al mercado brasilero. Este hecho, unido a escalas de producción que con frecuencia serán importantes en relación con el tamaño del mercado, la conducirán a operar en condiciones de competencia imperfecta. Esta situación se traducirá, muy probablemente, por tasas de rentabilidad que serán superiores a la tasa de crecimiento de la demanda por ese producto. Esta diferencia entre la tasa de rentabilidad y la tasa de crecimiento implicará que la firma dispondrá de recursos financieros suficientes como para continuar expandiéndose sin necesidad de recurrir a nuevos aportes de capital desde la matriz. <sup>1/</sup> Además de los recursos provenientes de las utilidades generadas, tendrá la posibilidad de recurrir, si las condiciones se presentán favorables, al mercado local de capitales.

---

<sup>1/</sup> Una discusión teórica de este aspecto ilustrada con el análisis de las condiciones de operación de la General Motors Holden Ltd. en Australia aparece en "Foreign Investment and Growth of the Firm", Penrose E.T.T. Economic Journal, June 1956. Un análisis cuantitativo de la situación que se presenta en el caso de las EI americanas, aparece en el cap. II del trabajo citado en la pág. 1.



La reinversión de utilidades se orientará en una primera etapa a expandir la capacidad en el producto original. Si se trata de una empresa operando en condiciones de monopolio podrá, por definición, aumentar su producción al mismo ritmo de crecimiento de la demanda. Si la estructura del mercado es de carácter oligopólico, deberá compartir el crecimiento de la demanda con sus competidores. Enfrentada a la decisión de dimensionar el incremento de la capacidad, podrá escojer entre las siguientes alternativas: <sup>1/</sup> a) instalar una planta de tamaño inferior al óptimo y tener acceso a una proporción del incremento de mercado semejante a la que le correspondía antes de la ampliación. Esto, en el supuesto que el tamaño óptimo de la nueva planta fuese mayor que el incremento de producción que le correspondería; b) instalar una planta de tamaño óptimo e intentar aumentar su participación en el mercado local o exterior, y c) postergar la instalación de la planta hasta que el incremento del mercado le permita adicionar una planta de tamaño óptimo.

El temor a perder participación en el mercado hace que la alternativa c) sea particularmente poco atractiva, sobre todo si se considera que se trata de filiales ubicadas en un país de mercado interno relativamente amplio, con perspectivas favorables de crecimiento y desde donde pueden desarrollar actividades de exportación hacia el mercado de ALALC.

La alternativa a) se justificaría en el caso de que la empresa tuviera restricciones de carácter financiero y que existiese además la garantía de que las firmas competidoras no optarían por la alternativa b), lo que permitiría a las otras llevar adelante una política agresiva de conquista del mercado. Puede pensarse que el tamaño de las EI, el acceso al mercado de ALALC y el interés de conquistar una posición de predominio en un país del

---

<sup>1/</sup> Ver: "Economics of scale, competition, and European integration", Tibor Scitovsky, The American Economic Review, March 1956, pp. 75.

tamaño de Brasil, motivará a las empresas, en general, a escoger la alternativa de instalar plantas mayores que las que necesitaría para mantener su participación en el mercado (alternativa b). Esto llevaría a una situación que se caracterizaría por la existencia de capacidad ociosa no utilizada en las plantas de los diferentes competidores. Los altos niveles de protección permitirían transferir a los precios los incrementos de costos asociados a ese sobredimensionamiento.

El hecho de disponer de recursos financieros y la perspectiva de obtener tasas de rentabilidad satisfactorias, impulsarán a la empresa a no considerar el tamaño del mercado como un dato exógeno, sino que por el contrario, a intentar influir en el sentido de expandirlo. Con este objeto podrán actuar en las siguientes direcciones: (i) invertir en publicidad, (ii) fomentar el desarrollo de mecanismos de financiamiento para el consumo de sus productos, (iii) invertir para disminuir sus costos, (iv) propiciar la desaparición de los competidores y, (v) entrar en el mercado de exportación.

El énfasis que ponga en cada una de estas alternativas dependerá del tipo de producto fabricado, de las características del mercado competidor y del tipo de intervención que efectúen los organismos públicos.

El efecto de la actividad publicitaria será particularmente importante en el caso de los bienes de consumo final. Es más factible introducir modificaciones en la función de utilidad de los consumidores individuales que en la de las empresas que adquieren los bienes de capital y los bienes intermedios.

Muy probablemente, la participación de las empresas en el financiamiento del consumo de los bienes por ellas producidos, tendrá un efecto catalizador sobre el mercado financiero. Las empresas contribuirán al establecimiento de esos mecanismos, pero los fondos provendrán de diversas

fuentes de financiamiento. Aunque pudiesen obtener en la actividad de financiamiento tasas de interés superiores a las que obtienen con la actividad productiva original, deberán distribuir los fondos entre ambas alternativas de modo de alcanzar un equilibrio entre la oferta y la demanda a un nivel que maximice su utilidad global. La expansión de la demanda por esta vía se dará, especialmente, en los bienes de consumo durable.

Puede suponerse que los sectores más afectados por esta modificación de los hábitos de consumo de la población y por la expansión del financiamiento del consumo de los bienes durables, serán aquellos que producen bienes de consumo no durables. Al interior de estos últimos sectores se resentirán más las empresas que fabrican bienes "tradicionales" y/o aquellas que operan con niveles menores de eficiencia. En términos generales, estas empresas serán nacionales. Las EI que actúan en estos sectores, por el hecho de producir bienes "modernos" y disponer de abundantes recursos financieros, tecnológicos y de organización, tendrán mejores condiciones de sobreponerse a la modificación de la estructura sectorial del consumo.

En consecuencia, las empresas nacionales de los sectores tradicionales verían su desarrollo limitado por: (i) la modificación de la estructura sectorial de consumo, (ii) la sustitución de los bienes que ellas producen por bienes "modernos" dentro de los mismos sectores en que ellas, hasta ese momento, predominaban y (iii) la reorientación de los recursos financieros disponibles hacia sectores dinámicos, ya sea para instalación de plantas, capital de giro o financiamiento del consumo.

Si la demanda por el tipo de bienes fabricados por la EI presenta una elasticidad respecto al precio, adecuada, y si la competencia interna se intensifica, la firma tendrá interés en invertir ya sea en su propia planta o en empresas proveedoras, con el objeto de disminuir sus costos de

producción. Es posible que los márgenes de disminución de los costos como consecuencias de inversiones al interior de sus plantas, no sean muy importantes, debido al hecho de que las instalaciones serán, en general, modernas y estarán operando en condiciones semejantes a las que se encuentran en las otras filiales de la empresa. Si se trata de un mercado relativamente competitivo de empresas terminales que son abastecidas por un gran número de proveedores que operan en condiciones de eficiencia no siempre satisfactorias, la perspectiva de aumentar el grado de integración vertical podrá aparecer atractiva, tanto desde el punto de vista de disminuir los costos de producción como desde el punto de vista de garantizar el abastecimiento de las componentes. Esto podrá significar la absorción de proveedores locales. También podrá darse el caso de que la firma terminal incentive a otras empresas internacionales con las cuales mantenía relaciones comerciales en el país de origen, para venir a instalarse a Brasil. El disponer de un mercado garantido facilitará la decisión favorable de esas EI proveedoras de partes.

En determinados sectores la EI podrá recurrir también al expediente de ampliar su mercado por la vía de absorción de las empresas competidoras, ya sea que éstas fabriquen productos similares o sustitutivos. Si las firmas absorvidas son empresas nacionales, que operaban en condiciones poco eficientes y que debían enfrentar limitaciones de carácter financiero (en especial las referentes a la obtención del capital de giro), la operación de absorción no presentará mayores dificultades. Si la firma adquirida pertenece también a una EI, la operación requerirá el acuerdo de las respectivas matrices. En determinados casos, una filial de EI en Brasil absorberá a otra filial de EI como consecuencia de una fusión o adquisición a nivel del conjunto de las respectivas empresas.

En un período de restricción del crédito interno, la adquisición de empresas nacionales se verá facilitada por el hecho de que la EI, pudiendo recurrir al financiamiento de corto plazo en el exterior prácticamente no se vera afectada por la recesión interna.

A mayor competencia en el mercado interno, a menor dinamismo de la demanda interna y a mayores incentivos de exportación, más atractivos se hará la expansión hacia el mercado externo. Tratándose de EI con filiales en diferentes países de América Latina y con redes de comercialización ya implantadas, la conquista del mercado regional no deberá presentar mayores dificultades. Establecerán acuerdos de complementación que darán origen a una especialización creciente entre las filiales. En una primera etapa, estas exportaciones al interior de la región podrán alcanzar niveles importantes de dinamismo. Será la fase de sustitución de importaciones para el conjunto de la región. A más largo plazo, el crecimiento de esas exportaciones estará condicionado por la expansión vegetativa de la economía de los países importadores.

Hasta ahora, se ha discutido el incremento de actividades en el producto original. La otra gran posibilidad que se abre a las empresas, es la diversificación de la producción.

La necesidad de compartir el incremento de la demanda con las otras empresas, conduce a pensar que, en el caso del oligopolio, la tendencia a la diversificación se hara presente con mayor rapidez que en las situaciones monopólicas.

Con la capacidad instalada, tanto de producción como de comercialización, tendrán oportunidad de fabricar nuevos productos en condiciones económicas más favorables que las que enfrentaría una firma que se estableciese especialmente para la producción de esos bienes. De este modo la

firma estaría utilizando las llamadas economías de crecimiento. <sup>1/</sup>

Mientras mayor sea la capacidad no utilizada, mientras menor el grado de especialización de las instalaciones y menor el crecimiento de la demanda por el producto original, más intenso será el proceso de diversificación. En el caso de EI que producen en Brasil una pequeña parte de los productos que se fabrican en las plantas ubicadas en los países desarrollados, la introducción de nuevos productos en la filial brasilera no presenta obstáculos mayores; se tratará, en general, de transferir líneas de producción similares a las que ya estaban en funcionamiento en otros lugares.

Tanto los mecanismos de expansión con el producto original, como el proceso de diversificación son también asequibles para las firmas nacionales. Ahora bien, la diferencia en la capacidad financiera, el tipo de producto fabricado, la mayor eficiencia y el acceso más expedito a la tecnología de la matriz, conducen a pensar que las EI utilizarán los mecanismos señalados con mayor intensidad. En otras palabras, la expansión de las EI tenderá a ser más rápida que la de las empresas nacionales. Este proceso es lo que comunmente se denomina "desnacionalización" de la industria.

Dado que el crecimiento de las EI es bastante más rápido que el crecimiento de las exportaciones del país, la remesa de utilidades tiende a expandirse con mayor velocidad que la disponibilidad de divisas. Desde el punto de vista de las empresas, esta situación puede traducirse por un riesgo creciente de encontrar dificultades para mantener el ritmo de remesa de utilidades. Al incrementar sus exportaciones, las empresas contribuyen a mejorar la posición de la Balanza de Pagos del país y, al mismo

---

<sup>1/</sup> Ver: "Teoría del crecimiento de la empresa" Penrose, E.T. Aguilár 1962, Capítulo VI.

tiempo, aumentan su poder para debatir con las autoridades el contenido de la legislación sobre remesa de utilidades. Además de exportar, principalmente hacia ALALC, los bienes producidos en los sectores en que ellas originalmente se instalaron, estas empresas tienen la posibilidad de diversificarse hacia sectores tecnológicamente independientes de los originales pero que presenten condiciones favorables de exportación hacia los países desarrollados y donde puedan alcanzar volúmenes bastante más importantes que aquellos a los cuales podrían aspirar con las exportaciones de manufacturas hacia ALALC. Este hecho conduce a pensar en la eventualidad de que en una etapa posterior de su desarrollo, las EI establecidas originalmente en sectores industriales efectúen inversiones en los sectores agrícola, forestal o minero, con vistas, fundamentalmente, a la exportación. Este tipo de inversiones permitiría conciliar la necesidad de oportunidades rentables de inversión con la búsqueda de una cierta garantía de poder continuar el ritmo de remesas de las utilidades generadas en el sector industrial original.

Esta última etapa correspondería a una situación en que la participación de estas empresas en la vida económica hubiese alcanzado niveles suficientemente significativos como para que los problemas macroeconómicos del país constituyesen una variable importante en la determinación de su comportamiento.

Los razonamientos anteriores sugieren que para poder visualizar las perspectivas del proceso de "desnacionalización" sería conveniente distinguir por una parte, el tipo de vinculación que existe entre los productos fabricados por las empresas nacionales y por las internacionales, y, por otra, los factores que influyen sobre la competitividad de las empresas nacionales. En lo que se refiere a la vinculación, podría separarse el caso de aquellos sectores en que las empresas nacionales e internacionales

producen bienes semejantes o sustitutos, (ejemplo, alimentos, textil, farmacia), el caso en que se trata de bienes complementarios (ejemplo, automotriz, electrónica), y, por último, el caso en que producen bienes relativamente independientes entre sí (talvez sería la situación que se presenta en el sector de máquinas-herramientas y de ciertos tipos de equipos electricos poco especializados, en que parece existir una división del mercado entre empresas nacionales e internacionales).

Respecto a los factores que actúan sobre la competitividad, podría pensarse en distinguir aquellos que determinan la eficiencia interna de las plantas (tecnología, organización, calificación del personal), de los que, siendo externos a la empresa, influyen sobre ella desde el punto de vista del costo de producción (financiamiento para expansión y operación, impuestos, subsidios, etc.), y, por último, de los que determinan la demanda por los productos fabricados por la empresa (distribución del ingreso, financiamiento del consumo, publicidad, etc.).

Cuando se acepta y se incentiva la presencia de EI en un sector determinado, es porque se considera que tienen condiciones que les permiten fabricar ciertos bienes con una eficiencia mayor que la que caracterizaría a empresas nacionales (sea por razones tecnológicas, de organización o de capacidad financiera). La consecuencia inmediata de este hecho sería que las empresas nacionales que fabricasen productos semejantes o susceptibles de ser sustituidos por los bienes fabricados por las EI, estarían en una situación desfavorable a priori. Ahora bien, si a través de un apoyo gubernamental decidido, estas empresas nacionales pudiesen alcanzar niveles de eficiencia comparables o superiores a los de las internacionales, significaría que habría perdido su razón de ser la presencia de las EI en esos sectores. Si lo que se esperaba de las EI era que incentivasen ese incremento de eficiencia de las empresas nacionales competidoras, talvez



podría haberse recurrido a una disminución de la protección a las importaciones, lo que además de ser más favorable desde el punto de vista de los consumidores, habría eliminado el peligro de la desnacionalización. Lo anterior no implica, necesariamente, que no puedan coexistir empresas nacionales e internacionales en sectores en que se presenta la situación antes descrita. Determinados mercados regionales relativamente aislados y la demanda de ciertas capas de la población por productos más "simples", permitirán siempre la sobrevivencia de un grupo importante de empresas nacionales. Lo que sí parece posible concluir, es que el ritmo de crecimiento de las EI en los sectores "tradicionales" tenderá a ser mayor que el de las nacionales.

En los sectores en que los productos fabricados por las empresas nacionales son complementarios con los fabricados por las internacionales, la sobrevivencia y expansión de las primeras dependerá, fundamentalmente, de la eficiencia interna y del apoyo que reciban de los organismos gubernamentales. Aquellas que no consigan operar en condiciones satisfactorias estarán obstaculizando el crecimiento de esos sectores, que a su vez, condiciona en alguna medida el crecimiento del conjunto del sistema industrial. Esto determinará que las EI que adquieren sus productos se vean en la absoluta necesidad, ya sea de absorberlas, de inducir su integración por parte de otras empresas internacionales o nacionales eficientes o, simplemente, de motivar su desaparición del mercado. La disminución de los costos de los productos finales de esos sectores podrá traducirse por una disminución de los precios relativos, lo que tenderá a aumentar la diferencia entre el ritmo de crecimiento de esos sectores y el de los sectores tradicionales en los cuales predominaba la situación discutida en primer término. Esa disminución del ritmo de crecimiento de los sectores tradicionales afectaría principalmente a las empresas nacionales

de esos sectores.

De las consideraciones anteriores se desprendería que el problema de fortalecer la posición relativa de las empresas nacionales no podría ser estudiado en forma independiente del problema más general de las fuentes del dinamismo del sistema industrial. La posición relativa depende, no sólo de la eficiencia con que producen las empresas nacionales sino del tipo de bienes que fabrican y de las características que presenta la demanda por esos bienes.

El sector público dispone de instrumentos que le permiten influir sobre la eficiencia de las empresas nacionales pero también desempeñan un papel decisivo en la determinación del perfil de distribución del ingreso, el que se proyecta sobre la estructura de la canasta de consumo y sobre su evolución en el tiempo.

Los razonamientos anteriores se apoyan en una serie de supuestos cuya verificación empírica no es posible efectuar con los antecedentes actualmente disponibles.

A continuación se mencionan algunos temas de investigación cuyos resultados permitirían validar esas hipótesis o, en caso contrario, proponer interpretaciones alternativas:

- Diversificación global de la industria: importancia relativa de las empresas con un número variable de establecimientos ubicados en un sector, en varios sectores de la misma rama industrial o en varias ramas industriales.

- Diversificación horizontal: determinar la importancia relativa que tiene la aparición de nuevos productos en el crecimiento de los sectores y analizar el tipo de innovación incorporada en ellos.

- Diversificación en el sentido vertical: analizar las vinculaciones de carácter técnico y financiero entre empresas terminales y empresas

proveedoras de partes e investigar la evolución que experimentan estas vinculaciones a medida que se expanden las empresas terminales.

- Financiamiento del consumo de durables: el objetivo principal sería establecer las fuentes y usos de los recursos financieros asignados a este objetivo, determinar la participación que le cabe en las ventas totales y evaluar la influencia que este mecanismo ejerce sobre el comportamiento de los consumidores.

- Modificación de la estructura de consumo de la población. Interesaría detectar las modificaciones en los hábitos de consumo de la población en lo que se refiere a durables y no durables, y al interior de estos últimos, entre productos nuevos y tradicionales.

- Creación de un Banco de Informaciones Industriales (BII) que serviría para fines de investigación y de programación industrial. La concepción general del BII y la definición de sus aspectos operacionales puede ser considerado como uno de los proyectos de investigación de mayor importancia en el area de los estudios industriales.

Se trataría de integrar y organizar en un registro (convencional o computarizado) la información respecto a ciertas características de las empresas industriales que son relevantes en la determinación de su comportamiento (tamaño, productos, exportación e importación, transferencia de tecnología, participación de capitales del exterior, financiamientos públicos, etc.).

Actualmente, esas informaciones son registradas por diversas instituciones que las utilizan con objetivos diferentes y que, en consecuencia, las organizan empleando criterios y convenciones no necesariamente convergentes.

Como el objetivo del BII sería la investigación y la programación industrial y no la fiscalización de firmas, podría recurrirse a los diversos

procedimientos que existen para mantener el anonimato de las unidades registradas. Con esto se superaría la objeción que podría surgir respecto al carácter confidencial de las informaciones mantenidas por los diversos organismos.

En una primera etapa se podría pensar en concentrar la atención en las mayores firmas de cada sector para lo cual podría utilizarse el registro de los cuatro mayores establecimientos de cada sector, (ver cap. III).

A N E X O S



Anexo 1  
Cuadro 1  
"TAMAÑO CARACTERISTICO" MEDIDO EN NÚMERO DE PERSONAS OCUPADAS (INDICE DE NIEHANS)

Sectores	1960	1957	1960	1964	1961	1962	1965	1963	1963
	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú
20. Productos Alimenticios	122,17	80,31	76,99	49,09	113,99	137,14	158,97	81,80	131,36
21. Bebidas	165,12	136,43	186,30	87,02	132,50	115,50	183,42	151,97	142,34
22. Tabaco	235,21	575,31	94,74	176,62	57,29	204,28	743,00	281,49	693,00
23. Textiles	308,91	237,13	395,21	101,12	201,44	103,03	150,00	187,23	184,73
24. Calzados y Vestuario	79,23	100,78	70,66	47,33	28,43	46,87	82,59	16,84	101,73
25. Madera	39,17	89,89	87,39	41,03	73,13	104,59	183,66	16,98	48,63
26. Muebles	62,25	93,41	55,14	26,22	42,89	25,87	83,73	10,42	50,87
27. Papel y Prod. de Papel	173,44	162,84	106,91	62,48	57,40	28,46	176,27	28,76	163,31
28. Imprentas y Editoriales	111,58	137,26	120,85	75,91	55,41	44,95	98,40	56,67	46,93
29. Cuero	91,32	62,58	92,03	11,60	38,72	9,08	68,06	23,29	55,95
30. Caucho	242,48	204,79	591,06	129,83	38,59	52,56	147,35	9,00	150,36
31. Productos Químicos	191,56	117,22	107,52	61,91	51,42	92,92	143,38	77,55	101,84
33. Minerales no Metálicos	110,85	257,34	127,78	51,06	46,96	53,46	172,62	42,27	118,57
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Prod. Metálicos	215,66	226,70	91,63	58,63	49,75	29,22	198,17	16,21	268,38
36. Maquinaria no Eléctrica	143,69	85,58	61,26	19,67	21,60	67,13	126,49	40,06	72,46
37. Maquinaria Eléctrica	199,06	137,89	108,45	18,75	7,00	8,75	197,35	60,11	71,29
38. Equipo de Transporte	247,59	105,34	126,98	20,19	28,03	35,16	201,01	39,09	90,95
39. Diversos	112,11	61,61	73,38	29,08	16,66	8,78	72,79	32,39	59,78

Fuente: Censos y Encuestas Industriales de diferentes países. Cálculo Índice de Niehans efectuado por CEPAL.

Anexo 1

Cuadro 2

"TAMAÑO CARACTERISTICO" MEDIDO EN VALOR DE PRODUCCION. MILES DE DOLARES DE 1960 (INDICE DE NIEHANS)

Sector	1960	1957	1960	1964	1961	1962	1965	1963	1963
	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú
20. Productos Alimenticios	695,51	690,16	1 145,40	541,14	842,88	479,09	1 642,11	1 187,08	1 757,36
21. Bebidas	718,10	927,63	2 285,28	2 276,73	1 212,71	1 183,60	1 955,90	1 509,46	1 942,53
22. Tabaco	1 292,39	1 320,58	455,05	4 728,76	5 935,40	4 490,20	11 575,52	1 819,12	8 426,92
23. Textiles	491,85	707,21	1 869,90	387,10	2 362,44	579,70	784,47	960,02	998,94
24. Calzados y Vestuario	146,78	305,72	285,66	202,12	176,59	172,07	294,18	20,30	514,65
25. Madera	75,76	187,21	184,92	156,91	33,41	293,30	538,57	26,59	148,64
26. Muebles	133,90	317,25	139,38	93,34	34,45	77,86	245,14	14,48	167,45
27. Papel y Prod. de Papel	811,27	1 954,95	1 094,34	700,39	532,65	317,58	2 166,35	53,25	2 220,29
28. Imprentas y Editoriales	284,68	450,78	618,24	310,63	219,10	64,50	625,32	137,62	543,23
29. Cuero	284,54	299,21	794,88	47,76	229,35	31,20	513,68	2,38	398,92
30. Caucho	1 973,17	1 414,02	3 806,04	718,84	228,52	79,49	2 284,78	3,38	2 128,06
31. Productos Químicos	1 248,15	696,11	925,98	710,00	323,36	903,57	1 613,45	6,05	820,63
33. Minerales no Metálicos	328,88	994,32	604,44	221,20	438,18	779,55	1 248,36	102,07	756,98
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Prod. Metálicos	819,66	1 281,55	1 086,06	413,74	238,46	67,77	2 394,15	129,50	4 573,33
36. Maquinaria no Eléctrica	389,22	244,02	233,22	84,98	25,45	158,74	870,46	92,57	486,45
37. Maquinaria Eléctrica	855,12	71,11	799,02	52,19	13,63	19,47	1 364,53	158,47	353,35
38. Equipo de Transporte	1 413,07	233,51	349,14	42,63	37,09	117,72	3 226,14	54,48	677,41
39. Diversos	309,27	40,69	397,44	86,19	186,19	23,85	448,80	41,99	304,89

Fuente: Censos y Encuestas Industriales de los países. Cálculo del Índice de Niehans efectuado por CEPAL. Las conversiones a dólares de 1960 se hicieron por medio de las tasas de cambio de "UN Statistical Yearbook 1968 y 1969".



Anexo 1  
Cuadro 3

NÚMERO DE "TAMAÑOS CARACTERÍSTICOS" QUE GENERAN LA PRODUCCION DE CADA SECTOR  
(  $\frac{\text{V. Producción}}{\text{Tamaño Característico}}$  )

Sectores	1960	1957	1960	1964	1961	1962	1965	1963	1963
	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú
20. Productos Alimenticios	1.765,63	346,32	3,85	161,16	164,16	38,07	1.004,46	37,22	225,27
21. Bebidas	180,51	34,94	67,81	5,90	8,69	12,07	252,68	3,78	30,68
22. Tabaco	48,52	20,12	105,47	1,01	1,16	1,01	11,10	2,22	1,00
23. Textiles	1.449,17	152,53	133,43	19,70	22,31	2,50	1.092,98	12,76	126,68
24. Calzados y Vestuario	1.209,50	233,74	289,37	43,36	42,73	25,53	945,64	115,09	84,47
25. Madera	1.756,41	140,17	81,34	25,79	15,81	24,93	188,66	83,57	65,69
26. Muebles	644,43	34,71	69,31	26,24	34,10	18,01	165,23	49,21	63,50
27. Papel y Prod. de Papel	209,90	13,85	28,63	4,48	2,37	1,15	146,10	1,58	12,69
28. Imprentas y Editoriales	441,06	54,38	55,80	14,85	13,15	21,35	385,65	13,14	53,06
29. Cuero	205,42	47,63	30,73	24,69	8,44	12,00	89,43	303,91	28,38
30. Caucho	73,35	8,42	9,25	1,87	5,43	6,85	65,07	18,00	6,19
31. Productos Químicos	565,12	99,43	134,43	17,60	30,86	7,82	730,85	2.238,35	96,83
33. Minerales no Metálicos	733,71	40,69	111,44	15,44	10,36	3,13	273,29	33,11	54,42
34/35. Industrias Metálicas Básicas y Productos Metálicos	728,30	88,77	117,79	8,36	6,64	12,19	582,10	11,75	40,59
36. Maquinaria no Eléctrica	414,71	48,29	37,87	18,10	16,93	2,97	185,01	17,74	41,26
37. Maquinaria Eléctrica	265,56	153,93	45,94	8,12	7,00	4,00	321,39	4,12	22,31
38. Equipo de Transporte	274,17	70,14	87,35	41,23	52,76	9,63	170,03	42,11	66,52
39. Diversos	353,00	219,66	68,75	15,56	8,51	9,00	181,85	19,05	48,75

Fuente: Censos y Encuestas Industriales de diferentes países. Cálculo índice de Niehans efectuado por CEPAL.

Anexo 1

Cuadro 4

TAMAÑO CARACTERISTICO DE LA PLANTA POR SECTOR, 1967.  
(Millones de cruzeiros)

Sectorés	Brasil		São Paulo		Resto del País	
	Valor	Posición	Valor	Posición	Valor	Posición
Minerales no Metálicos	8,9	12	7,8	13	10,3	9
Metalurgia	26,3	5	16,2	9	38,3	2
Mecánica	8,9	13	10,3	12	5,8	14
Material Eléctrico	17,4	7	18,4	6	13,2	7
Material de Transporte	75,2	2	105,9	1	13,0	8
Madera	1,2	21	4,3	20	0,6	21
Muebles	1,9	20	5,2	19	1,0	20
Papel y Productos de papel	14,2	9	14,1	11	16,1	5
Productos de Caucho	78,5	1	90,9	2	3,5	18
Cueros y Pieles	7,4	15	2,3	21	9,6	10
Química	49,1	3	37,4	3	76,7	1
Productos Farmacéuticos	16,4	8	17,4	8	14,8	6
Productos de Perfumería	21,9	6	31,6	5	3,5	17
Productos Plásticos	12,6	10	7,0	15	23,9	4
Textiles	6,8	16	7,0	16	6,5	12
Vestuario	4,6	17	5,4	18	3,7	16
Productos Alimenticios	8,4	14	15,1	10	4,9	15
Bebidas	11,8	11	18,1	7	8,7	11
Tabaco	27,0	4	33,6	4	26,9	3
Editorial y Gráfica	6,6	17	6,9	17	6,1	13
Diversos	5,5	18	7,1	14	1,3	19
<u>Total</u>	<u>16,0</u>		<u>19,6</u>		<u>8,0</u>	

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.

Anexo 2

PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS CUATRO MAYORES ESTABLECIMIENTOS  
EN LA PRODUCCION Y EN EL EMPLEO DE CADA SECTOR. 1968.

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
10.11	Britamiento de piedras	19	9
10.12	Ejecución de obras de cantería	32	19
10.13	Aparatos de mármol, etc.	17	12
10.14	Ejecución de esculturas	32	20
10.21	Fabricación de cal virgen	38	20
10.22	Fabricación de cal hidratada o extinta	72	49
10.31	Fabricación de tejas y ladrillos	11	2
10.32	Fabricación de vasijas, etc.	78	64
10.41	Fabricación de tejas y ladrillos cerámicos	50	21
10.42	Fabricación de artículos de grés y de materiales cerámicos	49	39
10.43	Fabricación de azulejos	77	68
10.44	Fabricación de material sanitario, etc.	89	76
10.45	Fabricación de loza para servicio de mesa	49	49
10.46	Fabricación de artefactos de porcelana, etc.	57	44
10.51	Fabricación de cemento	31	23
10.61	Fabricación de artefactos de cemento, etc.	24	13
10.62	Fabricación de ladrillos de cemento, etc.	27	19
10.63	Preparación de concreto y argamasa	51	24
10.64	Fabricación de chapas, etc.	62	53
10.65	Fabricación de piezas y adornos de yeso y estuco	73	44
10.71	Fabricación de vidrio plano y de estructuras de vidrio	59	48
10.72	Fabricación de vasijas de vidrio	77	64
10.73	Fabricación de artefactos de vidrio para la industria farmacéutica, etc.	60	45
10.75	Fabricación de artefactos de vidrio y cristal para uso doméstico (incluido vidrio refractario)	67	59
10.77	Fabricación de artículos diversos de vidrio y cristal (inclusive espejos)	71	43

.../...

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
10.81	Preparación de talco	100	100
10.82	Preparación de yeso	100	100
10.83	Preparación de amianto, etc.	51	530
10.86	Fabricación de artículos de grafito	—	—
10.87	Fabricación de materiales abrasivos	73	57
10.89	Fabricación de artefactos de minerales no metálicos, etc.	90	78
11.11	Producción de hierro fundido	54	61
11.12	Producción de hierro y acero con reducción de mineral (excluido hierro fundido)	72	57
11.13	Producción de hierro y acero sin reducción de mineral	66	59
11.21	Metalurgia de los metales no ferrosos	67	78
11.31	Forja de productos siderúrgicos y metalúrgicos	94	87
11.32	Fundición de productos siderúrgicos y metalúrgicos	46	32
11.33	Fundición de metales no ferrosos	46	34
11.41	Laminación de hierro y acero	23	16
11.42	Laminación de metales no ferrosos	82	72
11.43	Relaminación de productos siderúrgicos y metalúrgicos	100	100
11.44	Fabricación de artefactos de hierro, acero y metales no ferrosos trefilados	22	16
11.51	Fabricación de estructuras metálicas	57	47
11.61	Fabricación de artículos de metal estampado	20	19
11.63	Fabricación de artículos de hojalatería	69	64
11.71	Fabricación de artículos de cerrajería	17	10
11.72	Fabricación de artículos de calderería	100	100
11.73	Fabricación de recipientes de acero	53	47
11.81	Fabricación de artículos de cuchillería	81	70
11.82	Fabricación de armas	84	85
11.83	Fabricación de herramientas y utensilios para trabajos manuales	41	26
11.84	Fabricación de quincallería para escritorio y para uso personal	62	48

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
11.85	Fabricación de esponjas de acero	91	83
11.91	Templadura, galvanización y operaciones similares	52	35
12.11	Fabricación de calderas generadoras de vapor	53	45
12.18	Fabricación de equipos para transmisión	69	67
12.21	Fabricación de máquinas, aparatos y equipos no eléctricos para instalaciones hidráulicas	20	16
12.31	Fabricación de máquinas-herramientas, máquinas operadoras y aparatos industriales	23	16
12.32	Fabricación de piezas, accesorios, utensilios y herramientas para máquinas industriales	21	13
12.41	Fabricación y montaje de máquinas y aparatos para la agricultura	54	25
12.42	Fabricación de máquinas, aparatos y equipos para la industria rural	37	29
12.48	Fabricación de piezas, accesorios y herramientas para máquinas y aparatos destinados a la agricultura y a la industria rural	76	62
12.51	Fabricación de máquinas, aparatos y equipo para instalaciones industriales y comerciales	34	29
12.52	Fabricación de máquinas, aparatos y equipos para el ejercicio de artes y oficios y para uso doméstico	89	91
12.53	Fabricación de máquinas y aparatos para escritorio	90	98
12.61	Reparación de máquinas y aparatos	-	-
13.11	Fabricación de generadores, motores, convertidores y transformadores	31	33
13.12	Fabricación de material eléctrico para vehículos	61	60
13.13	Fabricación de acumuladores, baterías y pilas secas	67	72

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
13.15	Fabricación de aparatos medidores de luz, amperímetros, voltímetros, etc.	24	18
13.17	Fabricación de hilos, cabos y conductores eléctricos	67	62
13.18	Fabricación de electrodos	63	60
13.19	Fabricación de resistencias	-	-
13.21	Fabricación de ampolletas	93	87
13.31	Fabricación de aparatos y utensilios domésticos	39	32
13.32	Fabricación de aparatos y utensilios eléctricos para fines comerciales e industriales	50	40
13.39	Fabricación de otros aparatos y equipos eléctricos (para fines terapéuticos, electroquímicos y para otros usos técnicos)	96	90
13.41	Reparación de máquinas y aparatos eléctricos industriales	-	-
13.51	Fabricación de equipos y aparatos telefónicos, centrales, mesas y equipamiento de líneas telefónicas	95	93
13.52	Fabricación y montaje de televisores, radios, fonógrafos, etc.	50	30
13.55	Fabricación de equipos y aparatos transmisores de radiotelefonía	68	56
14.11	Fabricación de motores marítimos y construcción de embarcaciones	81	74
14.12	Reparación de embarcaciones	98	98
14.21	Fabricación de vehículos ferroviarios y de ferrocarriles urbanos; inclusive fabricación de piezas y accesorios	67	46
14.22	Reparación de vehículos ferroviarios y de ferrocarriles urbanos	-	-

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
14.31	Fabricación de vehículos de autopropulsión y de buses eléctricos	80	77
14.32	Fabricación de piezas y accesorios (excluido eléctricos) para vehículos de autopropulsión	21	14
14.33	Reacondicionamiento y recuperación de motores	45	38
14.41	Fabricación de carrocerías para vehículos a motor (excluido chasis)	32	25
14.51	Fabricación de bicicletas y triciclos no motorizados	93	87
14.52	Fabricación de motocicletas, motonetas y triciclos motorizados	-	-
14.61	Fabricación y montaje de tractores no agrícolas, inclusive fabricación de piezas	-	-
14.62	Fabricación y montaje de máquinas de terraplenuamiento, inclusive fabricación de piezas	99	99
14.63	Reparación de tractores no agrícolas y de máquinas de terraplenuamiento	-	-
14.71	Fabricación y montaje de aviones, inclusive fabricación de piezas	-	-
14.72	Reparación de aviones y de motores	-	-
14.81	Fabricación de vehículos a tracción animal	89	61
14.82	Fabricación de otros vehículos	100	100
14.91	Fabricación de tapizados para vehículos	92	82
15.11	Aserradero. Producción de planchas, planchones, tablas y durmientes	3	2
15.12	Producción de aserraderos	46	41
15.17	Fabricación de madera prensada y laminada	17	9
15.18	Producción de chapas y placas de fibra o de madera prensada	98	96
15.21	Fabricación de escuadrías y de estructuras de madera	13	9
15.23	Fabricación de cajas	19	13

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
15.27	Fabricación de urnas y cajones mortuorios	38	27
15.29	Fabricación de otros artículos de carpintería	74	52
15.31	Fabricación de artículos de tonelería	55	48
15.51	Fabricación de artefactos de corcho	57	43
15.61	Fabricación de cabos para herramientas y utensilios	64	52
15.62	Fabricación de artefactos de madera torneada	49	48
15.63	Fabricación de tacos de madera para calzados	50	41
15.64	Fabricación de utensilios y moldes de madera, inclusive modelos y equipos de madera para artífices	44	40
15.65	Fabricación de molduras, ejecución de obras de corte y talla (excluido muebles)	45	34
15.66	Fabricación de cestos, esteras y otros artefactos de bambú, mimbre, junco y paja trenzada (excluido muebles y sombreros)	35	20
15.67	Fabricación de artículos de madera para uso doméstico y comercial	43	30
16.11	Fabricación de muebles de madera, mimbre, junco y similares, para residencias	8	5
16.21	Fabricación de muebles de madera para escritorio, escuelas, casas de espectáculos y auditorios	28	23
16.31	Fabricación de muebles de metal para residencias, oficinas, escuelas, casas de espectáculos y auditorios	41	26
16.41	Fabricación de artículos de colchonería, excluidos de espuma de caucho	47	37
16.51	Fabricación de artículos diversos de mobiliario	51	39
16.52	Montaje y acabamiento de muebles	67	52
16.59	Fabricación y acabamiento de artículos diversos de mobiliario, no especificadas o no clasificadas	92	87



Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
17.11	Fabricación de celulosa	81	56
17.12	Fabricación de pasta mecánica	48	37
17.21	Fabricación de papel	35	32
17.25	Fabricación de papelón, cartulina y cartón	52	29
17.31	Fabricación de artefactos de papel para escritorio	70	71
17.33	Fabricación de bolsas de papel, con o sin impresión	46	36
17.35	Fabricación de papel para embalaje, con o sin impresión	58	47
17.39	Fabricación de otros artefactos de papel	59	27
17.41	Fabricación de embalajes de cartulina y cartón, con y sin impresión	43	21
17.42	Fabricación de artículos para escritorio	81	75
17.43	Fabricación de artículos para uso doméstico	90	81
17.45	Fabricación de artefactos diversos	67	42
18.11	Beneficiación de caucho	71	29
18.21	Fabricación de neumáticos y cámaras de aire	90	85
18.22	Fabricación de material para neumáticos y cámaras de aire	89	78
18.23	Reacondicionamiento de neumáticos	18	12
18.31	Fabricación de calzados y artefactos para calzados	84	81
18.32	Fabricación de correas	100	100
18.33	Fabricación de caños, mangueras y brazales	76	73
18.34	Fabricación de otros artefactos para vehículos y para fines industriales y mecánicos	28	29
18.35	Fabricación de artefactos para uso médico-cirúrgico y para laboratorios	88	86
18.36	Fabricación de hilos y láminas de caucho	72	65
18.37	Fabricación de artículos para uso personal y doméstico	89	89
18.38	Fabricación de espuma de caucho y artículos de espuma de caucho, inclusive de latex	88	82
18.39	Fabricación de artículos de caucho, no especificados o no clasificados	97	95

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
19.11	Preparación de cueros y pieles	38	16
19.12	Curtimiento de cueros y pieles	26	19
19.21	Fabricación de artículos de talabartería	34	21
19.22	Fabricación de correas y otros artículos para máquinas	78	74
19.31	Fabricación de maletas, valijas y de otros artículos para viajes	46	39
19.41	Fabricación de artefactos diversos para uso personal	59	50
19.49	Fabricación de artefactos de cueros y pieles, no especificados o no clasificados	35	28
20.11	Producción de elementos químicos	43	18
20.12	Fabricación de productos químicos inorgánicos (excluidos los destinados a uso de laboratorios y para fines medicinales)	40	29
20.13	Fabricación de productos químicos orgánicos (excluidos los destinados a uso de laboratorios y para fines medicinales)	17	10
20.14	Fabricación de almidones, dextrinas, etc.	57	37
20.15	Fabricación de productos químicamente puros para uso en laboratorios y para fines medi- cinales	87	69
20.16	Fabricación de pigmentos, colorantes, etc.	44	31
20.21	Fabricación de materias plásticas básicas (resinas sintéticas)	47	42
20.22	Fabricación de hilos artificiales	76	64
20.31	Fabricación de pólvora, explosivos y deto- nantes	76	66
20.32	Fabricación de fósforos de seguridad	56	48
20.33	Fabricación de fuegos artificiales	63	67
20.41	Producción de grasa, aceites y esencias vege- tales	16	6
20.42	Producción de aceites esenciales	64	27

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
20.43	Producción de ceras vegetales y ácidos grasos vegetales	56	32
20.44	Producción de aceites, ceras y grasas ani- males	41	42
20.51	Fabricación de preparados para limpieza y pulimento	57	47
20.52	Fabricación de desinfectantes	77	67
20.53	Fabricación de insecticidas, germicidas y productos afines	56	40
20.61	Producción de tintas, esmaltes, barnices, etc.	36	24
20.62	Fabricación de secantes, absorbentes e imper- meabilizantes	55	56
20.71	Fabricación de productos derivados de la desti- lación del petróleo	77	70
20.81	Fabricación de productos derivados de la desti- lación de carbón de piedra y de madera	99	96
20.91	Fabricación de abonos y fertilizantes	28	18
20.99	Fabricación de productos químicos, no especifi- cados o no clasificados	3	28
21.11	Fabricación de productos farmacéuticos y medi- cinales	19	10
21.21	Fabricación de productos veterinarios	64	24
22.11	Fabricación de perfumerías	43	22
22.21	Fabricación de jabones	53	35
22.31	Fabricación de velas	72	58
23.11	Fabricación de artículos de baquelita	62	40
23.21	Fabricación de artículos de ebonita	-	-
23.31	Fabricación de artículos de galalita	-	-
23.41	Fabricación de artículos de otras materias plásticas	25	13

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
24.11	Beneficiamiento de fibras textiles vege- tales	5	2
24.12	Beneficiamiento de materias textiles de origen animal	99	98
24.13	Fabricación de estopa, de material para tejidos y recuperación de residuos textiles	44	29
24.21	Hilado de algodón	23	14
24.22	Hilado de seda natural	98	96
24.23	Hilado de lana	59	51
24.24	Hilado de lino y de rami	100	100
24.25	Hilado de yute, cáñamo, etc.	83	72
24.26	Preparación de hilos de fibras artificiales	100	100
24.31	Hilado y tejeduría de algodón	43	29
24.32	Hilado y tejeduría de seda natural	-	-
24.33	Hilado y tejeduría de lana	100	100
24.34	Hilado y tejeduría de hilo y de rami	-	-
24.35	Hilado y tejeduría de yute, cáñamo, etc.	100	100
24.41	Tejeduría de algodón	20	7
24.42	Tejeduría de seda natural	93	87
24.43	Tejeduría de lana	46	48
24.44	Tejeduría de lino y de rami	79	70
24.45	Tejeduría de yute	-	-
24.46	Tejeduría de hilos artificiales	30	11
24.51	Fabricación de tejidos y artículos de malla (excluido fabricación de medias)	27	24
24.52	Fabricación de medias	33	29
24.53	Fabricación de tejidos elásticos	-	-
24.61	Acabamiento de hilos y tejidos no procesados en hilados y tejedurías	33	22
24.71	Fabricación de cordones, cintas, etc.	50	57
24.72	Fabricación de cintas	59	51
24.73	Fabricación de tules	61	59
24.81	Fabricación de fieltros y tejidos de crin	67	64
24.82	Fabricación de tejidos felpudos	72	71
24.83	Fabricación de tejidos impermeables y de aca- bamiento especial	93	90

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
24.91	Fabricación de artículos de cordonería	42	44
24.92	Fabricación de redes	74	47
24.93	Fabricación de sacos	27	20
24.94	Fabricación de artículos de tapicería	89	76
24.95	Fabricación de artículos de uso doméstico y personal	41	38
24.96	Fabricación de lona	-	-
25.11	Confección de ropa interior para hombres y niños	27	26
25.12	Confección de ropa interior para señoras y niñas	52	49
25.13	Confección de ropa para hombres y niños	17	15
25.14	Confección de vestidos y ropa para señoras, niñas y recién nacidos	22	16
25.15	Confección de impermeables, capas de piel, cuero, y tejidos impermeables	35	35
25.21	Fabricación de sombreros para hombres y niños	66	69
25.22	Fabricación de sombreros para señoras y niñas	-	-
25.31	Fabricación de calzados	11	7
25.41	Fabricación de accesorios de vestuario	33	34
25.51	Confección de artefactos diversos de tejidos	75	58
26.01	Beneficiamiento de café, cereales y productos afines	8	6
26.02	Tostaduría y molienda de café	18	11
26.03	Molienda de trigo	21	14
26.04	Fabricación de productos de maíz	78	26
26.05	Fabricación de productos de mandioca	53	12
26.06	Fabricación de harinas diversas	51	25
26.11	Preparación de conservas de frutas y legumbres	24	10
26.12	Preparación de conservas de especerías y condimentos	84	81
26.13	Preparación de otras conservas	80	55
26.21	Matanza de animales y preparación de conservas de carne y manteca de puerco	15	14

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
26.31	Frigorificación y preparación del pescado	40	36
26.32	Preparación de conservas de pescaso	44	31
26.41	Pasteurización y frigorificación de la leche	31	28
26.42	Fabricación de crema, mantequilla y otros derivados de la leche (excluido quesos)	60	41
26.43	Fabricación de quesos	20	14
26.44	Fabricación de leche en polvo, condensada y de harinas lácteas	48	36
26.51	Fabricación y refinación de azúcar	13	5
26.61	Fabricación de confites, caramelos y goma de mascar	47	43
26.62	Fabricación de bombones y chocolates	67	54
26.63	Fabricación de dulces de leche	100	100
26.71	Fabricación de productos de panadería	6	2
26.72	Fabricación de productos de confitería	54	45
26.73	Fabricación de productos de pastelería	95	94
26.74	Fabricación de helados	99	94
26.81	Fabricación de masas alimenticias	44	16
26.82	Fabricación de galletas	37	27
26.91	Preparación y refinación de aceites y grasas vegetales destinadas a la alimentación	22	16
26.92	Preparación de grasas mixtas destinadas a la alimentación	98	96
26.93	Fabricación de café y mate solubles	96	88
26.94	Preparación de sal de cocina	36	39
26.95	Fabricación de vinagre	45	16
26.96	Fabricación de fermentos y levaduras	94	86
26.97	Fabricación de hielo	33	21
26.98	Fabricación de raciones balanceadas para animales	30	23
26.99	Fabricación de productos alimenticios, no espe- cificados o no clasificados	77	88
27.11	Fabricación de vinos de uva	28	22
27.12	Fabricación de vinos de otras frutas	67	43
27.21	Fabricación de aguardiente de caña de azúcar	18	3

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
27.31	Fabricación de otras bebidas alcohó- licas	52	31
27.41	Fabricación de cervezas y semejantes	50	45
27.51	Embotellamiento y gasificación de aguas minerales	33	25
27.52	Fabricación de refrigerentes	30	17
27.53	Fabricación de jarabes, concentrados y jugos de frutas	76	35
27.61	Destilación de alcohol	-	-
28.11	Preparación de tabaco	31	17
28.21	Fabricación de cigarrillos y tabacos	58	47
28.31	Fabricación de tabacos	95	96
29.11	Edición e impresión de periódicos	40	21
29.21	Edición e impresión de otras publicaciones periódicas	77	65
29.31	Edición de obras de texto	85	83
29.32	Edición de impresión de obras de texto	39	33
29.41	Impresión de material comercial y escolar	16	10
29.51	Impresión de material de propaganda y para usos industriales	20	17
29.52	Producción de clichés	50	40
29.53	Encuadernación	56	50
29.53	Ejecución de servicios gráficos, no especifi- cados o no clasificados	-	-
30.01	Fabricación de instrumentos y utensilios para usos técnicos o profesionales	43	37
30.02	Fabricación de aparatos de medida (no eléc- tricos)	63	57
30.03	Fabricación de cronómetros y relojes	80	81
30.04	Fabricación de aparatos de presión para laboratorios	79	84
30.11	Fabricación de aparatos y utensilios no eléc- tricos para uso médico y hospitalario	46	40

Nomen- clatura IBGE	Sectores	Participación en la producción	Participación en el empleo
30.12	Fabricación de aparatos y utensilios para gabinete dental	89	82
30.13	Fabricación de aparatos ortopédicos	86	60
30.14	Fabricación de material cirúrgico	81	62
30.15	Fabricación de material dental	75	65
30.21	Fabricación de aparatos fotográficos y cinematográficos	94	90
30.22	Fabricación de material fotográfico	61	41
30.23	Fabricación de material de óptica	46	46
30.31	Lapidación de piedras preciosas y semipreciosas	96	97
30.32	Fabricación de artículos de platería y joyería	43	28
30.41	Fabricación de instrumentos de música	46	45
30.42	Grabación de discos musicales	82	71
30.51	Fabricación de cepillos	72	72
30.52	Fabricación de brochas y pinceles	88	78
30.53	Fabricación de escobas, plumeros y semejantes	27	24
30.61	Fabricación de material de escritorio	52	49
30.62	Fabricación de material escolar	95	90
30.63	Fabricación de artículos para fines industriales y comerciales	21	22
30.71	Fabricación de juguetes	73	65
30.72	Fabricación de artículos para deportes	45	38
30.73	Fabricación de artículos para juegos recrea- tivos	84	81
30.91	Fabricación de botones, hebillas, etc.	32	31
30.92	Fabricación de artículos de tocador, flores y plumas artificiales	91	84
30.93	Fabricación de artefactos de pelos, plumas	-	-
30.94	Decoración de vidrios, lozas y cristales	52	43
30.95	Fabricación de maniquins	-	-
30.98	Fabricación de artículos diversos no clasifi- cados	37	31
30.99	Fabricación de artículos diversos no especi- ficados	-	-

Fuente: IBGE. Elaborado CEPAL.



Anexo 3  
Cuadro 1

DISTRIBUCIÓN SEGUN SECTORES INDUSTRIALES DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Sector de actividad según clasificación IBGE	Total de Contratos	Por ciento	Sector de actividad según clasificación de IPEA	Total de Contratos	Por ciento
Minerales no Metálicos	76	4.56	Vidrios	23	1.38
			Cemento y artículos de cemento	25	1.50
			No metálicos en general	28	1.68
Metalúrgica	308	18.50	Siderurgia y productos siderúrgicos	188	11.29
			Forja y Fundición	16	0.96
			Metalurgia de no ferrosos	28	1.68
			Productos metalúrgicos en general	76	4.57
Mecánica	202	12.13	Máquinas-herramientas	15	0.90
			Motores Diesel, a gasolina, bombas y compresores	38	2.28
			Máquinas textiles y componentes	14	0.84
			Tractores agrícolas y máquinas agrícolas	13	0.78
			Equipo para transporte de material	19	1.14
			Productos mecánicos en general	103	6.19
			Repuestos eléctricos para la industria automotriz	30	1.80
Material eléctrico y de comunicaciones	193	11.60	Motores eléctricos	9	0.54
			Transformadores	10	0.60
			Electrodomésticos	58	3.49
			Material de comunicaciones	12	0.72
			Material eléctrico en general	74	4.45
Material de transporte	178	10.69	Repuestos para la industria automotriz	97	5.83
			Vehículos	26	1.56
			Máquinas para construcción de caminos	16	0.96
			Material ferroviario	18	1.08
			Material de transporte en general	21	1.26
Madera	7	0.42	Madera	7	0.42
Muebles	7	0.42	Muebles	7	0.42
Papel y prod.de papel	22	1.32	Papel y productos de papel	22	1.32
Caucho	19	1.14	Caucho	19	1.14
Cueros y pieles	3	0.18	Cueros y pieles	3	0.18
Química	204	12.27	Productos inorgánicos, inclusive fertilizantes	61	3.67
			Productos para la industria de plásticos y resinas, fibras sintéticas, elastómeros, detergentes y otros productos finales	71	4.27
			Materias primas, petroquímicas y otras orgánicas	72	4.33
Productos farmacéuticos y medicinales	130	7.80	Productos farmacéuticos y medicinales	130	7.80
Productos de perfumería, jabones y velas	25	1.50	Productos de perfumería, jabones y velas	25	1.50
Productos plásticos	35	2.10	Productos plásticos	35	2.10
Textiles	108	6.48	Textiles	108	6.48
Vestuario y calzados	18	1.08	Vestuario y calzados	18	1.08
Prod.alimenticios	32	1.92	Productos alimenticios	32	1.92
Bebidas	20	1.20	Bebidas	20	1.20
Tabaco	3	0.18	Tabaco	3	0.18
Editorial y gráfica	6	0.36	Editorial y gráfica	6	0.36
Diversos	69	4.15	Diversos	69	4.15
<b>Total</b>	<b>1 665</b>	<b>100.00</b>		<b>1 665</b>	<b>100.00</b>

Fuente: IPEA

Cuadro 2  
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, SEGUN SU NATURALEZA, POR SECTORES INDUSTRIALES  
(por ciento)

Sectores	Total	Asistencia Técnica	Licencias de fabricación y/o utilización de patentes	Licencias para utilización de marcas	Servicios de Ingeniería	Elaboración de proyectos
Vidrios	100.0	43.5	21.8	13.0	13.0	8.7
Cemento y artículos de cemento	100.0	36.0	12.0	-	48.0	4.0
No metálicos en general	100.0	60.7	14.3	3.6	7.1	14.3
Siderurgia y productos siderúrgicos	100.0	15.4	3.2	1.6	66.5	13.3
Forja y fundición	100.0	37.5	6.3	12.5	25.0	18.7
Metalurgia de no ferrosos	100.0	25.0	-	-	35.7	39.3
Productos metalúrgicos en general	100.0	59.2	15.8	14.5	6.6	3.9
Máquinas herramientas	100.0	66.6	6.7	20.0	-	6.7
Motores Diesel y a gasolina, bombas y compresores	100.0	65.8	7.9	21.0	5.3	-
Máquinas textiles y componentes	100.0	57.1	28.6	14.3	-	-
Tractores agrícolas y máquinas agrícolas	100.0	69.2	7.7	23.1	-	-
Equipo para transporte de material	100.0	57.9	15.8	21.0	5.3	-
Productos mecánicos en general	100.0	71.8	10.7	14.6	2.9	-
Repuestos eléctricos para la industria automotriz	100.0	66.7	-	33.3	-	-
Motores eléctricos	100.0	55.6	11.1	11.1	11.1	11.1
Transformadores	100.0	40.0	10.0	20.0	10.0	20.0
Electrodomésticos	100.0	74.1	8.6	12.1	3.5	1.7
Material de comunicaciones	100.0	66.7	16.7	8.3	8.3	-
Material eléctrico en general	100.0	62.1	12.2	10.8	12.2	2.7
Repuestos para la industria automotriz	100.0	58.8	18.6	17.5	4.1	1.0
Vehículos	100.0	57.8	11.5	19.2	11.5	-
Máquinas para construcción de caminos	100.0	62.4	18.8	18.8	-	-
Material ferroviario	100.0	61.1	27.8	11.1	-	-
Material de transporte en general	100.0	52.4	9.5	9.5	23.8	4.8
Madera	100.0	14.3	-	-	71.4	14.3
Muebles	100.0	42.9	42.9	14.2	-	-
Papel y productos de papel	100.0	31.8	4.5	-	45.5	18.2
Productos de caucho	100.0	73.7	10.5	5.3	10.5	-
Cueros y pieles	100.0	66.7	-	-	33.3	-
Productos inorgánicos inclusive fertilizantes	100.0	24.6	8.2	4.9	36.1	26.2
Productos para la industria de plásticos y resinas, fibras sintéticas, elastómeros, detergentes y otros productos finales	100.0	50.7	12.7	16.9	12.7	7.0
Materias primas, petroquímica y otras orgánicas	100.0	43.0	11.1	5.6	26.4	13.9
Productos farmacéuticos y medicinales	100.0	61.6	11.5	26.9	-	-
Productos de perfumería, jabones y velas	100.0	52.0	12.0	36.0	-	-
Productos plásticos	100.0	51.5	17.1	17.1	11.4	2.9
Textiles	100.0	37.3	13.8	25.8	21.3	1.8
Vestuario y calzados	100.0	44.4	16.7	33.3	5.6	-
Productos alimenticios	100.0	50.0	9.4	6.2	25.0	9.4
Bebidas	100.0	15.0	5.0	20.0	55.0	5.0
Tabaco	100.0	33.3	66.7	-	-	-
Editorial y gráfica	100.0	33.2	16.7	16.7	16.7	16.7
Diversos	100.0	43.6	15.9	27.5	10.1	2.9
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>48.7</u>	<u>11.5</u>	<u>14.7</u>	<u>18.9</u>	<u>6.2</u>

Fuente: IPEA

Anexo 3

D  
Cuadro 3  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA,  
SEGUN SU NATURALEZA, POR USO DE LOS BIENES

Uso	Asistencia Técnica	Licencias de fabricación y/o utiliza- ción de pa- tentés	Licencias <del>patentes</del> de marcas	Servicios de Servicios de Inge- nería	Elaboración de proyectos	Total
Bienes de Capital	63.3	12.7	16.0	5.9	2.1	100.0
Bienes intermedios	34.7	9.6	5.7	36.8	13.2	100.0
Bienes de consumo durable	61.0	13.6	18.8	5.9	0.7	100.0
Bienes de consumo no durable	47.9	11.1	26.5	12.1	2.4	100.0
Componentes para la industria automovilística	60.2	15.1	19.2	4.1	1.4	100.0
<u>Total</u>	<u>48.7</u>	<u>11.5</u>	<u>14.7</u>	<u>18.9</u>	<u>6.2</u>	<u>100.0</u>

Fuente: IPEA.

Anexo 3  
Cuadro 4

DISTRIBUCIÓN POR CENTUAL DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, SEGUN PAISES, POR SECTORES INDUSTRIALES  
(porcentaje)

Sectores	Estados Unidos	Inglaterra	Francia	Alemania	Italia	Suiza	Otros países Europa Occidental	Japón	Otros países	Total
Vidrios	43.6	8.7	26.1	-	4.3	4.3	4.3	-	8.7	100.0
Cemento y artículos de cemento	20.0	-	12.0	8.0	-	32.0	8.0	-	20.0	100.0
No metálicos en general	53.6	-	7.1	17.9	3.6	-	7.1	-	10.7	100.0
Siderurgia y productos siderúrgicos	33.0	6.9	12.8	19.7	2.7	4.2	5.3	9.0	6.4	100.0
Forja y fundición	68.7	-	6.3	25.0	-	-	-	-	-	100.0
Metalurgia de no ferrosos	39.3	-	7.1	3.6	14.3	14.3	-	10.7	10.7	100.0
Productos metalúrgicos en general	52.6	17.1	5.3	14.5	2.6	-	-	1.3	6.6	100.0
Máquinas herramientas	20.0	-	40.0	40.0	-	-	-	-	-	100.0
Motores Diesel y a gasolina, bombas y compresores	55.3	-	-	21.1	10.5	2.6	-	-	10.5	100.0
Máquinas textiles y componentes	28.6	-	7.2	7.2	21.3	7.2	7.2	21.3	-	100.0
Tractores agrícolas y máquinas agrícolas	46.1	15.4	-	15.4	-	-	7.7	-	15.4	100.0
Equipo para transporte de material	63.2	-	-	10.5	-	21.0	-	-	5.3	100.0
Productos mecánicos en general	57.3	8.7	1.9	19.4	-	3.9	3.9	1.0	3.9	100.0
Repuestos eléctricos para la industria automotriz	60.0	6.7	-	26.7	-	-	-	3.3	3.3	100.0
Motores eléctricos	66.7	-	-	11.1	11.1	-	-	-	11.1	100.0
Transformadores	50.0	-	-	10.0	40.0	-	-	-	-	100.0
Electrodomésticos	58.6	-	-	20.7	-	3.4	5.2	-	12.1	100.0
Material de comunicaciones	16.7	16.7	-	16.7	-	-	25.0	-	25.0	100.0
Material eléctrico en general	39.1	-	8.1	10.8	6.8	5.4	12.2	12.2	5.4	100.0
Repuestos para la industria automotriz	48.4	6.2	9.3	25.8	3.1	-	-	-	7.2	100.0
Vehículos	23.1	-	19.2	30.8	26.9	-	-	-	-	100.0
Máquinas para construcción de caminos	93.7	-	-	-	-	6.3	-	-	-	100.0
Material ferroviario	77.7	11.1	-	-	5.6	-	-	-	5.6	100.0
Material de transporte en general	23.8	-	33.3	19.1	-	9.5	9.5	-	4.8	100.0
Madera	28.6	-	-	42.8	-	-	-	-	28.6	100.0
Muebles	42.8	-	-	-	-	28.6	-	-	28.6	100.0
Papel y productos de papel	36.4	4.6	-	13.6	13.6	-	-	-	31.8	100.0
Productos de caucho	52.6	15.8	-	10.5	15.8	5.3	-	-	-	100.0
Cueros y pieles	66.7	-	-	33.3	-	-	-	-	-	100.0
Productos inorgánicos, inclusive fertilizantes	26.3	18.0	13.1	27.9	-	1.6	-	8.2	4.9	100.0
Productos para la industria de plásticos y resinas, fibras sintéticas, elastómeros, detergentes y otros productos finales	40.9	31.0	2.8	15.5	1.4	2.8	-	2.8	2.8	100.0
Materias primas, petroquímicas y otras orgánicas	47.1	12.5	8.3	2.8	5.6	5.6	9.7	2.8	5.6	100.0
Productos farmacéuticos y medicinales	10.0	3.9	43.1	26.1	4.6	3.9	6.9	-	1.5	100.0
Productos de perfumería, jabones y velas	36.0	-	28.0	28.0	-	-	8.0	-	-	100.0
Productos plásticos	57.1	2.9	5.7	5.7	11.4	14.3	-	-	2.9	100.0
Textiles	51.0	2.8	17.6	8.3	0.9	16.7	0.9	0.9	0.9	100.0
Vestuario y calzados	44.4	-	5.6	-	-	-	-	-	50.0	100.0
Productos alimenticios	34.4	-	-	9.4	-	40.6	3.1	-	12.5	100.0
Bebidas	10.0	-	15.0	40.0	20.0	-	10.0	-	5.0	100.0
Tabaco	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0
Editorial y gráfica	50.0	33.3	-	-	-	16.7	-	-	-	100.0
Diversos	53.6	10.2	5.8	10.2	4.3	10.2	1.4	-	4.3	100.0
<b>Total</b>	<b>42.4</b>	<b>6.9</b>	<b>11.2</b>	<b>16.6</b>	<b>4.2</b>	<b>5.9</b>	<b>3.7</b>	<b>2.7</b>	<b>6.4</b>	<b>100.0</b>

Fuente: IPEA

## Anexo 3

## Cuadro 5

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, SEGUN  
SECTORES INDUSTRIALES POR PAISES  
(Por ciento)

Sectores	Estados Unidos	Inglater- ra	Francia	Alemania	Italia	Suiza	Otros países Europa Occidental	Japón	Otros Países	Total
Vidrios	1,4	1,7	3,2	-	1,4	1,0	1,6	-	1,9	1,38
Cemento y artículos de cemento	0,7	-	1,6	0,7	-	8,1	3,3	-	4,7	1,50
No metálicos en general	2,1	-	1,1	1,8	1,4	-	3,3	-	2,8	1,68
Siderurgia y productos siderúrgicos	-8,8	-11,3	-12,9	-13,4	7,2	8,1	16,4	37,9	11,3	11,29
Forja y fundición	1,6	-	0,5	1,4	-	-	-	-	-	0,96
Metalurgia de no ferrosos	1,6	-	1,1	0,4	5,7	4,0	-	6,7	2,8	1,68
Productos metalúrgicos en general	5,7	-11,3	2,2	4,0	2,9	-	-	2,2	4,7	4,57
Máquinas herramientas	0,4	-	3,2	2,2	-	-	-	-	-	0,90
Motores Diesel y a gasolina, bombas y compresores	3,0	-	-	2,9	5,7	1,0	-	-	3,7	2,28
Máquinas textiles y componentes	0,6	-	0,5	0,4	4,3	1,0	1,6	6,7	-	0,84
Tractores agrícolas y máquinas agrícolas	0,8	1,7	-	0,7	-	-	1,6	-	1,9	0,78
Equipo para transporte de material	1,7	-	-	0,7	-	4,0	-	-	0,9	1,14
Productos mecánicos en general	-8,4	7,9	1,1	7,2	-	4,0	6,6	2,2	3,7	6,19
Respuestos eléctricos para la industria automotriz	2,6	1,7	-	2,9	-	-	-	2,2	0,9	1,80
Motores eléctricos	0,8	-	-	0,4	1,4	-	-	-	0,9	0,54
Transformadores	0,7	-	-	0,4	5,7	-	-	-	-	0,60
Electrodomésticos	4,9	-	-	4,3	-	2,0	4,9	-	6,6	3,49
Material de comunicaciones	0,3	1,7	-	0,7	-	-	4,9	-	2,8	0,72
Material eléctrico en general	4,1	-	3,2	2,9	7,2	4,0	14,8	20,0	3,7	4,45
Respuestos para la industria automotriz	6,7	5,2	4,8	-9,0	4,3	-	-	-	6,6	5,83
Vehículos	0,8	-	2,7	2,9	-10,0	-	-	-	-	1,56
Máquinas para construcción de caminos	2,1	-	-	-	-	1,0	-	-	-	0,96
Material ferroviario	2,0	1,7	-	-	1,4	-	-	-	0,9	1,08
Material de transporte en general	0,7	-	3,8	1,4	-	2,0	3,3	-	0,9	1,26
Madera	0,3	-	-	1,1	-	-	-	-	1,9	0,42
Muebles	0,4	-	-	-	-	2,0	-	-	1,9	0,42
Papel y productos de papel	1,1	0,9	-	1,1	4,3	-	-	-	6,6	1,32
Productos de caucho	1,4	2,6	-	0,7	4,3	1,0	-	-	-	1,14
Cueros y pieles	0,3	-	-	0,4	-	-	-	-	-	0,18
Productos inorgánicos, inclusive fertilizantes	2,3	9,6	4,3	6,1	-	1,0	-	11,1	2,8	3,67
Productos para la industria de plásticos y resinas, fibras sintéticas, elastómeros, detergentes y otros productos finales	4,1	-19,1	1,1	4,0	1,4	2,0	-	4,4	1,9	4,27
Materias primas, petroquímica y otras orgánicas	4,8	7,9	3,2	0,7	5,7	4,0	11,5	4,4	3,7	4,33
Productos farmacéuticos y medicinales	1,8	4,4	-30,1	-12,3	8,6	5,1	14,8	-	1,9	7,80
Productos de perfumería, jabones y velas	1,3	-	3,8	2,5	-	-	3,3	-	-	1,50
Productos plásticos	2,8	0,9	1,1	0,7	5,7	5,1	-	-	0,9	2,10
Textiles	-7,8	2,6	10,2	3,2	1,4	18,3	1,6	2,2	0,9	6,48
Vestuario y calzados	1,1	-	0,5	-	-	-	-	-	8,4	1,08
Productos alimenticios	1,6	-	-	1,1	-	13,2	1,6	-	3,7	1,92
Bebidas	0,3	-	1,6	2,9	5,7	-	3,3	-	0,9	1,20
Tabaco	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18
Editorial y gráfica	0,4	1,7	-	-	-	1,0	-	-	-	0,36
Diversos	5,3	6,1	2,2	2,5	4,3	7,1	1,6	-	2,8	4,15
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: IPFA.

Aneros 3  
Cuadro 6

DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA - SECTORES Y PAISES.  
(Número de contratos)

Sectores	Estados Unidos	Inglaterra	Francia	Alemania	Italia	Suiza	Otros Países Europa Occidental	Japón	Otros Países	Total
Vidrios	10	2	6	-	1	1	1	-	2	23
Cemento y artículos de cemento	5	-	3	2	-	8	2	-	5	25
No metálicos en general	15	-	2	5	1	-	2	-	3	28
Siderurgia y productos siderúrgicos	62	13	24	37	5	8	10	17	12	188
Forja y fundición	11	-	1	4	-	-	-	-	-	16
Metalurgia de no ferrosos	11	-	2	1	4	4	-	3	3	28
Productos metalúrgicos en general	40	13	4	11	2	-	-	1	5	76
Máquinas herramientas	3	-	6	6	-	-	-	-	-	15
Motores Diesel y a gasolina, bombas y compresores	21	-	-	8	4	1	-	-	4	38
Máquinas textiles y componentes	4	-	1	1	3	1	1	3	-	14
Tractores agrícolas y máquinas agrícolas	6	2	-	2	-	-	1	-	2	13
Equipo para transporte de material	12	-	-	2	-	4	-	-	1	19
Productos mecánicos en general	59	9	2	20	-	4	4	1	4	103
Repuestos para la industria automotriz	18	2	-	8	-	-	-	1	1	30
Motores eléctricos	6	-	-	1	1	-	-	-	1	9
Transformadores	5	-	-	1	4	-	-	-	-	10
Electrodomésticos	34	-	-	12	-	2	3	-	7	58
Material de comunicaciones	2	2	-	2	-	-	3	-	3	12
Material eléctrico en general	29	-	6	8	5	4	9	9	4	74
Repuestos para la industria automotriz	47	6	9	25	3	-	-	-	7	97
Vehículos	6	-	5	8	7	-	-	-	-	26
Máquinas para construcción de caminos	15	-	-	-	-	1	-	-	-	16
Material ferroviario	14	2	-	-	1	-	-	-	1	18
Material de transporte en general	5	-	7	4	-	2	-	-	1	21
Madera	2	-	-	3	-	-	-	-	2	7
Mobiliario	3	-	-	-	-	2	-	-	2	7
Papel y productos de papel	8	1	-	3	3	-	-	-	7	22
Productos de caucho	10	3	-	2	3	1	-	-	-	19
Cueros y pieles	2	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Productos inorgánicos, inclusive fertilizantes	16	11	8	17	-	1	-	5	3	61
Productos inorgánicos para la industria de plásticos y resinas, fibras sintéticas, elastómeros, detergentes y otros productos finales	29	22	2	11	1	2	-	2	2	71
Materias primas, petroquímicas y otras orgánicas	34	9	6	2	4	4	7	2	4	72
Productos farmacéuticos y medicinales	13	5	56	34	6	5	9	-	2	130
Productos de perfumería, jabones y velas	9	-	7	7	-	-	2	-	-	25
Productos plásticos	20	1	2	2	4	5	-	-	1	35
Textiles	55	3	19	9	1	18	1	1	1	108
Vestuario y calzados	8	-	1	-	-	-	-	-	9	18
Productos alimenticios	11	-	-	3	-	13	1	-	4	32
Bebidas	2	-	3	8	4	-	2	-	1	20
Tabaco	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Editorial y gráfica	3	2	-	-	-	1	-	-	-	6
Diversos	37	7	4	7	3	7	1	-	3	69
<b>Total</b>	<b>705</b>	<b>115</b>	<b>186</b>	<b>277</b>	<b>70</b>	<b>99</b>	<b>61</b>	<b>45</b>	<b>107</b>	<b>1 665</b>

Fuente: IPEA

## Anexo 3

Cuadro 7

DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTRATOS POR TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGIA, SEGUN LA PROPIEDAD DE LA EMPRESA, POR SECTORES DE ACTIVIDAD  
(por ciento)

Sectores	Nacionales	Extranjeros
Vidrios	34.8	65.2
Cemento y artículos de cemento	52.0	48.0
No metálicos en general	82.1	17.9
Siderurgia y productos siderúrgicos	88.3	11.7
Forja y fundición	62.5	37.5
Metalurgia de no ferrosos	46.4	53.6
Productos metalúrgicos en general	61.8	38.2
Máquinas herramientas	53.3	46.7
Motores Diesel y a gasolina, bombas y compresores	68.4	31.6
Máquinas textiles y componentes	71.4	28.6
Tractores agrícolas y máquinas agrícolas	69.2	30.8
Equipo para transporte de material	52.6	47.4
Productos mecánicos en general	68.0	32.0
Repuestos eléctricos para la industria automotriz	33.3	66.7
Motores eléctricos	55.6	44.4
Transformadores	-	100.0
Electrodomésticos	48.3	51.7
Material de comunicaciones	41.7	58.3
Material eléctrico en general	58.1	41.9
Repuestos para la industria automotriz	50.5	49.5
Vehículos	15.4	84.6
Máquinas para construcción de caminos	50.0	50.0
Material ferroviario	100.0	-
Material de transporte en general	52.4	47.6
Madera	100.0	-
Muebles	100.0	-
Papel y productos de papel	68.2	31.8
Productos de caucho	42.1	57.9
Cueros y pieles	33.3	66.7
Productos inorgánicos, inclusive fertilizantes	52.5	47.5
Productos para la industria de plásticos y resinas, fibras sintéticas, elastómeros, detergentes y otros productos finales	45.1	54.9
Materias primas, petroquímicas y otras orgánicas	72.2	27.8
Productos farmacéuticos y medicinales	61.5	38.5
Productos de perfumería, jabones y velas	40.0	60.0
Productos plásticos	62.9	37.1
Textiles	72.2	27.8
Vestuario y calzados	77.8	22.2
Productos alimenticios	37.5	62.5
Bebidas	85.0	15.0
Tabaco	-	100.0
Editorial y gráfica	83.3	16.7
Diversos	79.7	20.3
<u>Total</u>	<u>62.5</u>	<u>37.5</u>

Fuente: IPEA

Anexo 4

DEFINICIONES ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS

No existe una definición internacionalmente aceptada para los productos manufacturados. Diversos estudios de organismos internacionales utilizan acepciones diferentes para el término "manufacturas". A continuación se señalan tres de las alternativas utilizadas cuando se emplea nomenclatura CUCI y dos de las que se emplean cuando se trabaja con la NBM - Nomenclatura Brasileña de Mercaderías.

Nomenclatura CUCI

Alternativa 1. En el informe de la Secretaría de la UNCTAD "Medidas relacionadas con el Informe de la Comisión Especial de Preferencias: Definición de Productos Básicos, Semimanufacturados", TNB/C.2/3 de julio de 1965, se clasifican como manufacturas y semimanufacturas los productos de las secciones 5, 6, 7 y 8 y varios otros de las secciones 0 a 4, tal como harinas y preparados de cereales, frutas secas, cacao en polvo, manteca y pasta de cacao, margarina y mantecas, madera desbastada o trabajada, metales, etc.

Esta clasificación, que es la menos exigente respecto al grado de elaboración de los productos requerido para recibir la denominación de semimanufacturas, es la utilizada en el informe de la Secretaría de UNCTAD. "Un sistema de preferencias para la exportación de manufacturas y semimanufacturas de los países en desarrollo o los países desarrollados" TN/12/Supp.2, presentado en Nueva Delhi.

Alternativa 2. Se consideran como manufacturas y semimanufacturas los productos comprendidos en las secciones 5, 6, 7 y 8 (CUCI). Esta definición utiliza, entre otros, el GATT en sus estudios anuales "El Comercio Internacional".

Alternativa 3: Se diferencia de la anterior en que se elimina de la clase 6 el capítulo 68 (metales no ferrosos). Esta clasificación es utilizada por UNCTAD en su "Commodity Survey 1967" (TD/B/C-46/Rev.1).



Nomenclatura Brasileña de Mercaderías

Alternativa 4. Se define como productos manufacturados los pertenecientes a las clases 5, 6, 7 y 8 y algunos de la 2 y la 4. Entre estos últimos se encuentran básicamente los productos alimenticios elaborados y algunas materias primas preparadas o elaboradas.

Algunas de estas materias primas elaboradas incluidas en la clase 2 NBM están incorporadas en la clase 6 CUCI; Entre estos productos se puede citar: pieles y cueros curtidos, maderas preparadas, piedras preciosas, hilados de fibras textiles, pasta química y mecánica de madera. Esta alternativa equivale conceptualmente a la 1. antes anunciada. Este es el criterio utilizado en un trabajo CEPAL-UNCTAD sobre promoción de exportaciones en Brasil en 1967.

Alternativa 5. Consiste en definir como manufacturas los productos comprendidos en las clases 5, 6, 7 y 8 NBM. Todos los productos manufacturados así definidos están incluidos en las clases 5, 6, 7 y 8 CUCI, pero hay algunos que están en la CUCI (5, 6, 7 y 8) y que no aparecen en las clases respectivas NBM. En consecuencia, se puede afirmar que ésta es la más "estricta" de las cinco alternativas mencionadas.

La elección dependerá de la información disponible y del tipo de análisis que se efectúe.

En el caso del presente estudio se empleó en general la alternativa 5. La razón fue la siguiente: se requeriría información a nivel de empresas exportadoras, y esa información sólo existía disponible para el año 1967 para las clases 5, 6, 7 y 8 NBM.

Anexo 5

EXPORTACION EMPRESAS INTERNACIONALES 1969.  
(dólares)

Participación EI	Clases NBM	Exportación EI	Exportación Total
Más de 75%	5.4	2 999 734	3 804 037
	5.8	617 306	692 124
	6.1	2 372 218	2 524 528
	6.3	6 587 823	8 444 214
	6.7	23 079 844	25 732 528
	7.1	888 156	1 135 550
	7.4	6 108 779	7 849 011
	8.6	92 391	93 867
	8.8	258 861	259 897
	Total		43 005 112 (55.4%)
Más de 50% y menos de 75%	5.1	826 579	1 616 152
	5.9	2 614 464	3 831 120
	6.0	5 884 461	9 000 671
	6.8	1 959 911	2 676 173
	8.5	974 777	1 402 236
	Total		12 260 192 (15.8%)
Más de 25% y menos de 50%	6.4	178 653	557 744
	6.6	2 012 333	6 084 728
	7.6	13 042 623	48 811 422
	7.7	2 764 349	5 663 829
Total		17 997 958 (23.2%)	61 117 723 (34.2%)
Menos de 25%	5.3	1 294 547	12 281 088
	5.5	427 311	3 145 379
	5.6	116 145	7 507 114
	5.7	2 150	47 780
	6.2	34 669	602 546
	7.0	18 976	102 901
	7.2	63 084	1 783 803
	7.3	13 782	225 864
	7.5	14 957	1 126 343
	7.8	1 663 525	14 127 579
	8.0	59 168	267 124
	8.1	105 903	597 927
	8.2	90	44 810
	8.3	162 537	735 083
	8.4	8 538	1 848 813
	8.7	11 643	284 789
8.9	315 767	3 990 517	
Total		4 312 792 (5.6%)	48 719 460 (27.2%)
<u>Total general</u>		<u>77 576 054</u>	<u>178 899 291</u>

Fuente: CACEX, Registro EI. Elaborado CEPAL.

Anexo 6

COMPONENTE IMPORTADA DE LOS PRODUCTOS EXPORTADOS<sup>1/</sup>

a) Para el año 1968 y a partir de las informaciones contenidas en las solicitudes aprobadas para la concesión de "draw-back", se calculó la componente importada de los productos exportados por Brasil (que se acogieron a "draw-back"). Se distinguió entre los productos exportados hacia ALALC y hacia el resto del mundo. Aquellos productos que se exportan hacia ambos destinos se distribuyeron en proporción a los valores exportados.

Destino	a. Insumos importados		b. Insumos exportados		a/b
	Millones US\$	%	Millones US\$	%	
ALALC	8,1	71.7	25,8	63.8	32
Resto del mundo	3,2	28.3	14,7	36.2	22
<u>Total</u>	<u>11,3</u>	<u>100.0</u>	<u>40,5</u>	<u>100.0</u>	<u>28</u>

b) Dada la importancia del volumen de exportación y del contenido de insumos importados del producto "perforadoras", se hizo un cálculo sin incluir ese producto. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente.

Destino	a. Insumos importados		b. Insumos exportados		a/b
	Millones US\$	%	Millones US\$	%	
ALALC	7,1	88.8	23,4	72.0	30
Resto del mundo	0,9	11.2	9,1	28,0	1
<u>Total</u>	<u>8,0</u>	<u>100.0</u>	<u>32,5</u>	<u>100.0</u>	<u>25</u>

<sup>1/</sup> Dado que la forma en que se presentan las informaciones contenidas en las solicitudes para la obtención del "draw-back" ha sido concebida con un objetivo diferente de aquel para el cual se las empleó en este informe, los resultados obtenidos deben ser considerados como preliminares y sujetos a verificación a nivel de las firmas.

c) Para los productos que tienen mayor volumen de exportación se calculó el coeficiente de importación en el valor exportado. Los productos que se mencionan a continuación representan aproximadamente un 70% del valor de las exportaciones que se acogieron a "draw-back" en 1968.

Productos	Porcentaje de insumos importados en los productos exportados
Bombas inyectoras	18
Bulbos de vidrio	7
Cápsulas gelatinosas digeribles	10
Carne enlatada	6
Condensadores	47
Máquinas de escribir eléctricas	44
Máquinas perforadoras	42
Máquinas de coser	2
Pilas secas	16
Ron y aguardiente en barriles	16
Válvulas electrónicas de recepción	36

Anexo 7

ESTUDIO ECONOMETRICO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS FRENTE A LA EXPORTACION

1. CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS EXPORTADORAS SEGUN VOLUMEN DE EXPORTACION. COMPARACION DE LA MUESTRA CON EL UNIVERSO

Volumen de Exportación	Número de Empresas			
	Muestra		Universo	
	Absoluto	Por ciento	Absoluto	Por ciento
1 < 6.000	127	44,9	651	56,8
2 ≥ 6.000 y < 12.000	27	9,5	117	10,2
3 ≥ 12.000 y < 25.000	33	11,7	105	9,2
4 ≥ 25.000 y < 50.000	22	7,8	75	6,5
5 ≥ 50.000 y < 100.000	22	7,8	63	5,5
6 ≥ 100.000 y < 200.000	21	7,4	53	4,6
7 ≥ 200.000 y < 500.000	17	6,0	38	3,3
8 ≥ 500.000 y < 1.000.000	6	2,1	21	1,8
9 ≥ 1.000.000 y < 5.000.000	5	1,8	20	1,7
10 ≥ 5.000.000	3	1,0	4	0,4
<u>Total</u>	<u>283</u>	<u>100,0</u>	<u>1.147</u>	<u>100,0</u>

Fuente: Catálogo de Exportaciones, 1967. Clases 5, 6, 7 y 8. Elaborado CEPAL.

Observaciones: Las empresas que componen la muestra son las que exportaron en 1967 y poseen datos en Banas Industrial 1968/1969.

Comparación con el Universo:  $X^2 = 0.713$  representativo a 0,5%.

Anexo 7

ESTUDIO ECONOMETRICO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS FRENTE A LA EXPORTACION

2. MODELOS EXPERIMENTADOS

$$1) \quad X = a + bV + cD_1 + dD_2 + eD_3 + fD_4 + gVD_1 + hVD_2 + iVD_3 + jVD_4$$

$$2) \quad X = a + bV + cV^2 + dD_1 + eD_2 + fD_3 + gD_4 + hVD_1 + iVD_2 + jVD_3 + kVD_4 \\ + lV^2D_1 + mV^2D_2 + nV^2D_3 + pV^2D_4$$

$$3) \quad X = a + bV + c \frac{V}{E} + dD_1 + eD_2 + fD_3 + gD_4 + hVD_1 + iVD_2 + jVD_3 + kVD_4 \\ + l \frac{V}{E} D_1 + m \frac{V}{E} D_2 + n \frac{V}{E} D_3 + p \frac{V}{E} D_4$$

$$4) \quad X = a + bV + c \frac{K}{E} + dD_1 + eD_2 + fD_3 + gD_4 + hVD_1 + iVD_2 + jVD_3 + kVD_4 + l \frac{V}{E} D_1 \\ + m \frac{V}{E} D_2 + n \frac{V}{E} D_3 + p \frac{K}{E} D_4$$

$$5) \quad \log X = \log a + b \log V + D_1 \log c + D_2 \log d + D_3 \log e + D_4 \log f + \\ g D_1 \log V + h D_2 \log V + i D_3 \log V + j D_4 \log V$$

$$6) \quad \log X = \log a + b \log V + c \log \frac{V}{E} + D_1 \log d + D_2 \log e + D_3 \log f + \\ + D_4 \log g + h D_1 \log V + i D_2 \log V + j D_3 \log V + k D_4 \log V + \\ + l D_1 \log \frac{V}{E} + m D_2 \log \frac{V}{E} + n D_3 \log \frac{V}{E} + p D_4 \log \frac{V}{E}$$

$$7) \quad \log X = \log a + b \log V + c \log \frac{K}{E} + D_1 \log d + D_2 \log e + D_3 \log f + \\ + D_4 \log g + h D_1 \log V + i D_2 \log V + j D_3 \log V + k D_4 \log V + \\ + l D_1 \log \frac{K}{E} + m D_2 \log \frac{K}{E} + n D_3 \log \frac{K}{E} + p D_4 \log \frac{K}{E}$$

### III DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

$X_i$  = exportaciones empresa  $i$  1967

$V_i$  = ventas empresa  $i$  1967

$E_i$  = empleo empresa  $i$  1967

$K_i$  = capital nominal empresa  $i$  1967

$D_{1i}$  = 1 si empresa  $i$  es internacional

$D_{1i}$  = 0 si empresa  $i$  no es internacional

$D_{2i}$  = 1 si empresa  $i$  recibe asistencia técnica

$D_{2i}$  = 0 si empresa  $i$  no recibe asistencia técnica

$D_{3i}$  = 1 si empresa  $i$  exporta hacia ALALC

$D_{3i}$  = 0 si empresa  $i$  exporta al resto del mundo

$D_{4i}$  = 1 si empresa  $i$  exporta más de C\$ 30.000

$D_{4i}$  = 0 si empresa  $i$  exporta menos de C\$ 30.000

Anexo 7

ESTUDIO ECONOMETRICO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS FRENTE A LA EXPORTACION

3. RESULTADOS OBTENIDOS CON EL MODELO 6:

	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	
1)	0	0	0	0	$\log X = - 3,271 + 0,4488 \log V + 16,00 \log \frac{V}{E}$
2)	1	0	0	0	$\log X = 1,654 - 0,0342 \log V + 1,70 \log \frac{V}{E}$
3)	1	1	0	0	$\log X = - 0,417 + 0,2146 \log V + 5,23 \log \frac{V}{E}$
4)	1	1	1	0	$\log X = 3,703 - 0,1664 \log V - 9,54 \log \frac{V}{E}$
5)	1	1	1	1	$\log X = 5,660 + 0,0337 \log V - 12,34 \log \frac{V}{E}$
6)	1	0	1	0	$\log X = 5,774 - 0,4152 \log V - 13,07 \log \frac{V}{E}$
7)	1	0	0	1	$\log X = 3,611 + 0,18593 \log V - 1,10 \log \frac{V}{E}$
8)	1	1	0	1	$\log X = 1,540 + 0,43474 \log V + 4,63 \log \frac{V}{E}$
9)	1	0	1	1	$\log X = 7,731 - 0,21111 \log V - 15,87 \log \frac{V}{E}$
10)	0	1	0	0	$\log X = - 5,342 + 0,6976 \log V + 19,53 \log \frac{V}{E}$
11)	0	1	1	0	$\log X = - 1,222 + 0,3166 \log V + 4,76 \log \frac{V}{E}$
12)	0	1	0	1	$\log X = - 3,385 + 0,8977 \log V + 16,73 \log \frac{V}{E}$
13)	0	1	1	1	$\log X = 0,735 + 0,5167 \log V + 1,96 \log \frac{V}{E}$
14)	0	0	1	0	$\log X = 0,849 + 0,0678 \log V + 1,23 \log \frac{V}{E}$
15)	0	0	1	1	$\log X = 2,806 + 0,2679 \log V - 1,57 \log \frac{V}{E}$
16)	0	0	0	1	$\log X = - 1,314 + 0,6489 \log V + 13,20 \log \frac{V}{E}$





