

La Direcció General de Comerç del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya no subscriu necessàriament les opinions expressades per l'autor/a d'aquest estudi

# **COMPONENTES ELECTRO-MECÁNICOS EN BRASIL**

Marc Caellas Camprubí

Becario de la Generalitat de Catalunya  
Oficina Comercial de España en Sao Paulo

Febrero de 2.000

## Índice

- 1. Objeto del estudio: definición del sector.**
- 2. Conclusiones.**
- 3. Informe Brasil.**
- 4. Análisis de la oferta: producción e importación.**
  - 4.1. La industria eléctrica y electrónica.
  - 4.2. La fabricación de componentes electrónicos en el conjunto de la industria brasileña.
  - 4.3. Un sector con futuro: el segmento de los circuitos impresos.
  - 4.4. Comercio Exterior del sector: Importaciones.
    - 4.4.1. La balanza comercial del sector.
    - 4.4.2. Origen de las importaciones.
- 5. Análisis de la demanda.**
  - 5.2. Telecomunicaciones.
  - 5.3. Productos electrónicos de consumo.
  - 5.4. Informática.
  - 5.5. Automatización bancaria.
  - 5.6. Automatización comercial.
  - 5.7. Automatización industrial.
  - 5.8. Electrónica embarcada.
- 6. El acceso al mercado brasileño.**
  - 6.1. Información impositiva.
  - 6.2. Asociaciones y organismos relacionados con el sector.
  - 6.3. Ferias del sector.
  - 6.4. Revistas del sector.
- 7. Perspectivas.**
- 8. Direcciones de utilidad.**
- 9. Bibliografía, glosario y fuentes de información.**

## **1. Objeto del estudio: definición del sector.**

Las partes y las piezas de los aparatos electrónicos se pueden clasificar de la siguiente forma:

- componentes electrónicos semiconductores, o sea, los circuitos integrados monolíticos, los circuitos híbridos, los componentes "discretos";
- componentes electrónicos pasivos, tales como transformadores, bobinas en general, inductores diversos y otros;
- componentes electromecánicos, incluye conectores, relés, transformadores, placas de circuito impreso;
- componentes eléctricos y agregados de componentes (antenas, sintonizadores de canales, mecanismos para aparatos de audio y vídeo);
- cinescopios para televisores y monitores de vídeo;
- otros componentes no electrónicos importantes son las partes y piezas que integran la carcasa y los soportes de los aparatos, que pueden incluir materiales plásticos, metálicos o de otra naturaleza.

La mayoría de los componentes electrónicos pueden ser utilizados en prácticamente todos los equipos electrónicos. Esta aplicabilidad universal es una de las características que garantiza el avance técnico vertiginoso de la industria de componentes.

Este estudio se va a centrar principalmente en los componentes electromecánicos. Como ya se ha señalado anteriormente, este grupo incluye los circuitos impresos, conectores, interruptores, teclados y accesorios, dispositivos, relés..

## 2. Conclusiones.

La Industria electrónica desempeñará un papel fundamental en el desarrollo de Brasil durante los próximos 20 años. La facturación del sector, en 1998, representó el 4% del P.I.B. brasileño. Pero las expectativas indican que ese índice puede llegar al 10% a partir del 2010, con lo cual superaría en importancia al sector automovilístico.

En Brasil, la ausencia de una industria local de componentes importante es compensada por la importación. Así, la mitad de los componentes electrónicos consumidos en Brasil son importados, provenientes de Estados Unidos (27%), Japón (16%), Alemania (4%) y los países del este asiático (3%). Además, el hecho de que las mayores empresas sean de origen extranjero lo facilita.

Así, normalmente, la importación de componentes representa una operación interna, demandándose componentes de otras unidades del mismo grupo empresarial o la adquisición se realiza de forma centralizada para el conjunto de las fábricas del grupo empresarial.

A pesar de no haber tenido nunca una industria local de componentes significativa, las pocas iniciativas en ese sentido, por diferentes motivos, han fracasado. Ha ocurrido con empresas internacionales pero también ha afectado a segmentos genuinamente nacionales como, por ejemplo, la industria de los circuitos impresos.

Las insuficiencias del sector de componentes para proveer al gran mercado nacional de aparatos electrónicos acabados estimulan la entrada de nuevos fabricantes al país.

### 3. Informe Brasil.

#### ➤ DATOS GENERALES

- **Nombre:** República Federal de Brasil.
- **Capital:** Brasilia (2 Millones de Habitantes).
- **Pesos y Medidas:** Sistema Métrico Decimal.
- **Moneda:** Real (desde 1.994). Cambio en Junio del 99: 1,65 RS/US\$
- **Uso Horario:**
  - Brasilia: GMT-3
  - Manaus: GMT-4
  - Acre: GMT-5
- **Religión:** 89% Católica. 7% Protestante y 4% perteneciente a cultos espiritistas o animistas de origen africano.
- **Lengua Oficial:** Portugués. El Español es cada día más usado como lengua comercial. La pertenencia al Mercosur ha disparado el número de brasileños que dominan el español, especialmente en el nivel de gerencia empresarial donde el español ha igualado (incluso superado) en importancia al inglés.

#### ➤ DATOS GEOGRÁFICOS

- **Situación:** Brasil se encuentra situado entre los paralelos 5° y 35° S y los meridianos 34° y 85° W. Brasil limita con todos los países de América del Sur salvo Chile y Ecuador.
- **Superficie:** 8.547.000 Km<sup>2</sup>
- **Clima:** Básicamente tropical y subtropical. Suave en el sur y tierras altas.
- **Población:** 161,7 millones (1.998). (más del 75% es urbana).
- **Principales ciudades:**
  - ✓ Sao Paulo (SP): 10 millones (contando área metropolitana llega a 18 millones)
  - ✓ Río de Janeiro (RJ): 10 millones aproximadamente (contando área metropolitana)
  - ✓ Salvador de Bahía (BA): 2,3 millones de hab.
  - ✓ Belo Horizonte (MG): 2,1 millones.
- **Distribución por Edades** (datos de 1.995)
  - ✓ 0-9 años: 20%
  - ✓ 10-14 años: 11,5%
  - ✓ 15-17 años: 6,59%
  - ✓ 18-39 años: 35,75%
  - ✓ 40-59 años: 17,8%
  - ✓ +60 años: 8,36%
- **Distribución por Sectores Económicos** (datos 1.997)
  - ✓ Agricultura: 24,5 %
  - ✓ Industria: 19,9%
  - ✓ Comercio: 13,1%
  - ✓ Servicios: 42,5%

➤ **DATOS POLÍTICOS**

- **Estado:** República Federal Presidencialista.
- **Jefe del Estado:** El Presidente de la República, Fernando Henrique Cardoso, reelegido en 1.998 por un mandato de cuatro años.
- **Parlamento:** Bicameral: Compuesto por Cámara de Diputados, con 513 miembros elegidos por sufragio universal directo cada 4 años y Senado Federal, compuesto por 81 representantes de los 26 Estados y del Distrito Federal de Brasilia.

➤ **DATOS ECONÓMICOS**

- **Principales Indicadores Económicos (Informe País 1.998)**

TABLA 1. Fuente: Banco Mundial, Banco Central, IBGE, FIPE.

	1.996	1.997	1.998	1.999 (previsión)
PIB Nominal (US\$ miles millones)	775,4	804,2	777,5	525,4
Población (millones)	157,5	159,6	161,7	163,8
PIB per capita (US\$)	4.924	5.038	4.808	3.207
Paro (IBGE)	5,4	5,6	7,6	9,5
Déficit Público (%PIB)	5,87	6,11	8,03	10,5
Indice Precios al Consumo (FIPE)	10,04	4,83	-1,79	9,0
Tipo de Cambio (R\$ - US\$)	1,03	1,11	1,22	1,75
Exportaciones	47.747	52.990	51.120	57.000
Importaciones	53.301	61.338	57.550	49.000
Balanza Comercial	-5.554	-8.348	-6.430	8.000
Balanza Cuenta Corriente	-23.137	-33.420	-35.183	-19.000
Balanza C/C (%PIB)	-2,98	-4,16	-4,52	-3,6
Reservas Internacionales	60.110	52.137	44.556	38.000
Inversión Directa Extranjera	9.976	17.086	26.134	15.000
Deuda Externa Total	179.047	193.698	235.100	240.000
Deuda Externa PIB (%)	24,5	24,1	30,2	45,7

Nota: Todos los datos en millones de dólares salvo indicadores en contrario.

- **Indicadores de Apertura:**

- ✓ Comercio Exterior (Export + Import)/PIB = 14,0%
- ✓ Importaciones:/PIB = 7,4%
- ✓ Importación Total/Importación Mundial = 1,07%<sup>1</sup>
- ✓ Exportación Total / Exportación Mundial = 0,95%

<sup>1</sup> Se considera como exportaciones mundiales las estimadas por el FMI (US\$ 5.365 billones) publicadas en el "World Economic Outlook" de octubre 98, pag. 200.

• **Balanza de Pagos:**

TABLA 2. Fuente: Banco Central de Brasil

	1996	1997	1998
<b>Balanza por Cuenta</b>	<b>-24.344</b>	<b>-33.439</b>	<b>-34.982</b>
<b>Corriente</b>			
Balanza Comercial	-5.536	-8.372	-6.409
Exportaciones	47.745	52.986	51.120
Importaciones	53.286	61.358	57.529
Balanza de Servicios	-21.707	-27.287	-30.351
Balanza de Transferencias	2.899	2.220	1.778
<b>Balanza por Cuenta de Capital</b>	<b>34.263</b>	<b>26.087</b>	<b>27.005</b>
Inversión Directa	15.540	20.664	20.884
Amortizaciones	-14.419	-28.714	-33.587
Préstamos a Medio y Largo Plazo	22.841	28.870	59.819
Capitales a Corto Plazo	5.752	-17.516	-29.093
Otros Capitales	-290	4.224	8.983
Reservas	60.089	52.173	43.600
Obligación Neta FMI	-72	-34	-21
<b>Total Balanza de Pagos</b>	<b>9.020</b>	<b>-17.552</b>	<b>-7.977</b>

• **Comercio Exterior de Brasil por Productos (1.998)**

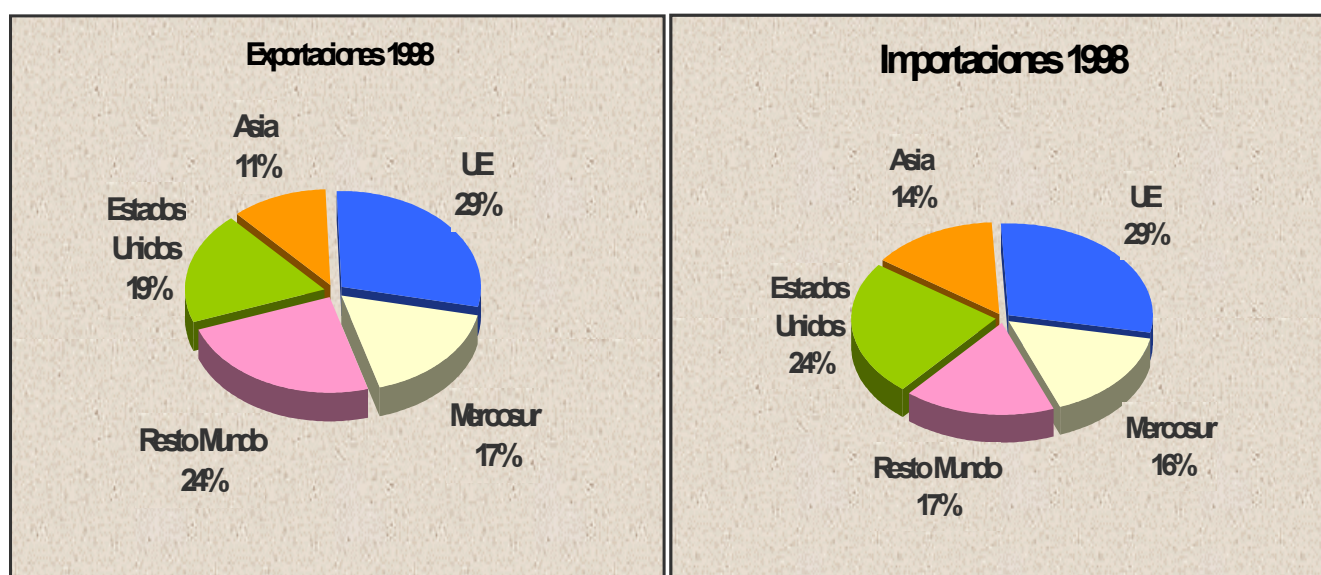
TABLA 3 Fuente: Banco Central de Brasil

<b>EXPORTACIONES</b>	<b>VALOR (Mill. USD)</b>	<b>Variación 98/97 (%)</b>
TOTAL	51.119	-3,53
Mineral de hierro	3.251	14,23
Café en Grano	2.330	-15,11
Habas de Soja	2.175	-11,29
Residuos sólidos de Extracción de aceite de soja	1.749	-34,73
Automóviles turismos	1.618	10,62
Piezas para automóviles y tractores	1.428	2,10
Calzados y sus partes	1.386	-13,03
Zumo de Naranja congelado	1.262	25,85
Semifabricados de hierro o de acero sin alear	1.216	-10,46
Aviones	1.159	70,19
Motores de émbolo, sus partes y piezas	1.140	0,28
Azúcar de caña o remolacha	1.094	4,72
Vehículos de carga	1.017	13,75
Pasta química de madera	992	3,60

<b>IMPORTACIONES</b>	<b>VALOR (Mill. USD)</b>	<b>Variación 98/97 (%)</b>
TOTAL	57.549	-6,19
Automóviles Turismo < 10 personas	2.659	7,86
Petróleo en crudo	2.016	-37,15
Aparatos Transmisores, receptores y componentes	2.005	-19,29
Partes y piezas para automóviles y tractores	1.551	-6,95
Motores de Émbolo (piezas)	1.119	-5,90
Compuestos heterocíclicos, sales y sulfonamidas	1.093	3,87
Medicamentos de Medicina humana y veterinaria	1.056	18,78
Maq. Automáticas p/ proces. de datos y unidades	980	-7,23
Naftas	951	-15,80
Motores, generadores, transformadores eléctricos	927	25,38
Instrumentos y aparatos de medida	884	0,58
Circuitos integrados y microestructuras electrón.	868	-6,02
Vehículos de carga	866	19,90
Trigo en granos	827	4,84

- Estructura del Comercio Exterior Brasileño

Gráfico 1





• Comercio Bilateral Hispano-Brasileño

Tabla 4 - Banco Central de Brasil

<b>EXPORTACIONES ESPAÑOLAS (FOB)</b>	<b>VALOR (Mill USD)</b>	<b>Variación 98/97</b>
TOTAL	1.195,24	3,54
Piezas de aviones, helicópteros y otros trans. Aér.	148,34	115,19
Libros, revistas, periódicos e impresos semejantes	51,52	-32,04
Partes y piezas para automóviles y tractores	43,53	-46,95
Automóviles turismos	30,82	30,02
Motores de émbolo, partes y piezas	25,97	-35,62
Motores, generadores, transformadores, etc.	24,29	98,06
Alambres, cables y conductores eléctricos	22,60	42,15
Ajo común fresco y refrigerado	18,10	96,62
Máquinas y aparatos de elevador de carga	17,79	49,59
Compuestos heterocíclicos, sales y sulfamidas	17,06	-11,69
Otros	795,20	0,04

<b>IMPORTACIONES ESPAÑOLAS</b>	<b>VALOR (Mill USD)</b>	<b>Variación 98/97</b>
TOTAL	1.055	-0,13
Habas de soja	221,12	-7,85
Minerales de Hierro y sus derivados	140,53	1,73
Residuos sólidos de la extracción de aceite de soja	111,85	-28,52
Café en grano	80,19	-13,10
Cueros y pieles sin tratar	47,50	-23,03
Carne de pollo, gallinas, congelada, fresca, refrigerada.	36,44	-7,43
Tabaco en hojas	34,03	10,36
Madera aserrada o desbastada longitudinalmente	26,27	20,79
Productos laminados de hierro o acero sin alear	26,13	94,10
Piedra tallada o trabajada y manufacturas	25,01	25,18
Otros	306,41	26,13

- **Evolución del Tipo de Cambio**

Tabla 5

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Reales/USD</b>	0,639	0,918	1,039	1,12	1,165	1,85
<b>Peseta/USD</b>	133,94	124,7	126,7	146,4	149,8	162,5

- **Inversiones Directas - Principales Inversores Extranjeros.**

Tabla 6

<u>PAÍSES INVERSORES</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>1.998</u>	<u>US\$</u>
	<u>Millones</u>		
ESTADOS UNIDOS		38.508	29,46%
<b>ESPAÑA</b>		<b>10.935</b>	<b>8,36%</b>
ALEMANIA		10.527	8,05%
JAPÓN		8.704	6,66%
FRANCIA		8.650	6,62%
REINO UNIDO		6.327	4,84%
ITALIA		6.128	4,69%
HOLANDA		5.747	4,40%
PORTUGAL		5.533	4,23%
SUIZA		4.203	3,21%
CANADÁ		3.925	3,00%
BÉLGICA		2.329	1,78%
SUECIA		1.938	1,48%
CHILE		1.406	1,08%
OTROS		15.874	12,14%
TOTAL		130.734	100,00%

- **Ampliación y actualización de datos:**

Banco Central de Brasil: [www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)

Ministerio de Comercio e Industria : [www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br)

- **Evolución Reciente de la Economía del País. Perspectivas para el 2.000.**

Al contrario de 1.998, cuando el nivel de incertidumbre en el país era considerable, la cuál cosa generaba diferentes posibilidades de evolución para la economía brasileña, en este inicio del año 2.000 nos encontramos con un ambiente menos incierto y, por tanto, con un espectro más reducido de posibilidades. Así, existe una impresión general alrededor de un escenario básico común, y las diferencias se centran sólo en

saber el momento en qué este ciclo sostenible de crecimiento y estabilidad se establecerá.

Por otro lado, las diferentes crisis de los países emergentes, que vienen apareciendo desde 1.997, parecen ahora lejanas y con pocas posibilidades de resurgir. La otra gran amenaza, un final brusco y traumático del largo ciclo de expansión de la economía norteamericana, también parece poco probable.

En el ámbito local, la modificación del tipo de cambio, que ocurrió hace ahora un año, eliminó el principal foco de tensión e incertidumbre de la economía. Los efectos de la devaluación del real se pueden resumir en:

- **Crecimiento:** no hubo la fuerte recesión esperada, pero el crecimiento se estancó. Se prevé retomar el crecimiento durante este año aunque de manera insuficiente para reducir la tasa de desempleo.
- **Intereses:** eran altos para mantener el tipo de cambio anterior y permanecen altos para contener la inflación.
- **Inflación:** para el consumidor se quedó cerca del 9%. No se disparó como se temía pero sigue habiendo riesgo.
- **Deuda pública:** la subida del dólar aumentó la deuda externa y los títulos corregidos por el cambio. Las deudas del sector público saltaron de los 385 billones de reales, en 1.998, a los 519 durante el pasado Octubre.
- **Exportaciones:** la mayor decepción de la devaluación. Cayeron de 51,1 a 48 billones de dólares en un año.
- **Importaciones:** cayeron de los 57,7 a los 49,2 billones de dólares, debido al alza del dólar y al enfriamiento de la economía.

- **Las sociedades mercantiles brasileñas.**

Hay diversas formas de sociedades reconocidas bajo la ley brasileña que son semejantes a las formas existentes bajo la ley extranjera. Sin embargo, la sociedad por cuotas de

responsabilidad limitada ("LTDA") y la sociedad anónima ("S.A."), son las más usadas en Brasil. Ambas sociedades, limitadas o anónimas, tienen una independencia de personalidad jurídica con relación a los socios y se consideran para efectos fiscales como contribuyentes independientes.

La sociedad de responsabilidad limitada (LTDA) brasileña puede ser organizada por dos o más personas, naturales o jurídicas y empieza su existencia frente a terceros mediante el registro de su pacto social junto al Registro Mercantil o civil correspondiente, dependiendo de las actividades que realizará, comerciales o profesionales. El nombre de la compañía debe ser seguido por la palabra LIMITADA, o su abreviación, LTDA.

La propiedad de las cuotas se evidencia por el pacto social y el capital se divide en cuotas que no pueden ser transferidas sin alteración del contrato. La responsabilidad de los socios ("cuotistas") se limita al capital social de la LTDA. No hay requisito de capital mínimo o máximo y éste se puede aumentar o disminuir a través de una simple alteración del pacto social.

No es necesario que los "cuotistas" celebren juntas de cualquier tipo, ni hay cualquier obligación de publicar las actas de las juntas que se celebren. Los "cuotistas" disidentes tienen el derecho de retirarse y reembolsarse por un valor proporcional a sus participaciones en el capital, en general calculadas con base en el último balance de situación aprobado.

La SA puede crearse por instrumento público o resolución de los suscriptores, debiendo dicha resolución tomarse en una junta general. Las sociedades anónimas brasileñas (SA) deben tener por lo menos dos accionistas en el momento de la constitución.

A continuación se muestran las ventajas y desventajas de una LTDA y una SA. No obstante, conviene puntualizar que no existen diferencias entre la LTDA y la SA en lo que a la tributación se refiere.

## **LTDA**

### Ventajas:

- Se necesitan únicamente dos "cuotistas" para construir esta empresa.
- No es obligatoria la publicación de los actos sociales, incluso de los balances. Por eso, hay un secreto mayor de los negocios sociales.
- El pacto social puede ser fácilmente alterado, sin la convocatoria de una junta de "cuotistas".
- No hay disposición legal que requiera un mínimo obligatorio para el desembolso del capital de la sociedad, ni para posteriores aumentos.
- Los "cuotistas" no necesitan residir en Brasil. Sin embargo, la administración de la sociedad debe ser ejercida por personas residentes en Brasil.
- El "cuotista" o "cuotistas" que detenga el 51% (cincuenta y uno por ciento) del capital puede tener poderes más amplios que los que detienen los accionistas titulares del 51% del capital social de una SA para el control efectivo de la compañía, pero dichos poderes dependen de las disposiciones establecidas en el pacto social.
- La administración ofrece mayor flexibilidad en comparación con la administración de una SA, pues los amplios poderes administrativos se pueden asignar al "cuotista" administrador en el pacto social.
- No hay restricciones sobre el porcentaje de las ganancias que los "cuotistas" pueden recibir.
- El plazo de mandato del administrador y/o director no está limitado en número de años.
- La mayoría de los socios puede excluir a la minoría mediante el pago del valor correspondiente al activo neto de la sociedad. Dicho valor se determinará en un pleito judicial durante el cuál expertos indicados por el juez y por las partes interesadas evaluarán los bienes de la sociedad y su fondo de comercio.

#### Desventajas:

- La responsabilidad de cada "cuotista" está limitada a la totalidad del capital y no solamente a sus cuotas, mientras el capital no esté totalmente desembolsado.
- En la eventualidad de un desentendimiento entre los "cuotistas", el socio que manifieste su desacuerdo podrá, independientemente del monto de su participación en el capital social, solicitar judicialmente la disolución parcial de la sociedad. La participación social del socio que haya manifestado su desacuerdo será evaluada y le será reembolsada por la sociedad o por los socios remanentes.

#### **SA**

#### Ventajas:

- Los miembros del Consejo de Administración, si hubiera, pueden residir en el extranjero.
- La responsabilidad de cada accionista está limitada al valor del capital suscrito.
- El accionista disidente no puede pleitear la disolución parcial de la compañía.
- La transferencia de acciones no implica la necesidad de alterar el estatuto. Sin embargo, si las acciones están registradas o son endosables, la transferencia debe registrarse en el libro adecuado.
- No hay requisito legal para que las acciones tengan valor nominal.

#### Desventajas:

- Los miembros de la Junta Directiva deben ser residentes en Brasil.
- Los accionistas sólo pueden ser representados en juntas por (a) otro accionista (apoderado), (b) por un apoderado o (c) por uno de los administradores de la compañía; el poder debe renovarse cada 12 meses.

- El desembolso mínimo del capital inicial, cuando efectuado en moneda, es el 10% pagaderos por intermedio de un depósito obligatorio del valor correspondiente en una cuenta bloqueada junto al Banco do Brasil S.A. y deberá efectuarse antes del registro del acta de la Junta General de Constitución en el Registro Mercantil.
- En general, el control simple de una SA puede ejercerse por los poseedores del 51% del capital votante. No obstante, para que un accionista, o un grupo de accionistas, detengan el control completo de la compañía, la participación debe ser del 81% de las acciones votantes y, en caso de pretenderse el control absoluto, el porcentaje de acciones votantes debe ser del 95%.

#### 4. Análisis de la oferta: producción e importación.

##### 4.1. La industria eléctrica y electrónica.

A continuación se muestra una tabla con los principales indicadores del sector.

Principales indicadores	1998	1999	2000	Variación 99-98 (%)
Facturación (R\$ billones)	37,4	41,5	47,2	11
Número de empleados (mil)	142,8	133,5	133,5	-7
Exportaciones (US\$ millones)	2886	2936	3230	2
Importaciones (US\$ millones)	10946	9604	9600	-12
Déficit comercial Sectorial (US\$ millones)	-8060	-6668	-6370	-17
Inversiones (R\$ billones)	1,9	2,1	2,4	11
Utilización capacidad instalada excepto bienes consumo (%)	77	76	77	-1
Facturación por empleado (R\$ mil)	261,9	310,9	353,6	19
% Facturación/PIB	4,2	4,0	4,2	-5
% Exportaciones/Facturación	9,0	13,2	13,0	47
% Importaciones/Facturación	34,1	43,1	38,8	26
% Exportaciones/Total productos industrializados	5,7	6,0	6,0	5

(Datos preliminares para 1.999 y estimativos para el 2.000)

##### Facturación.

La facturación del sector creció un 11% con relación a 1998, llegando a un montante de 41,5 billones.

Las áreas que más contribuyeron fueron: componentes electroelectrónicos (+30%), Informática y material eléctrico de instalación (+11%) y Telecomunicaciones (+33%).



<b>Facturación Total por Área</b> (en R\$ millones)	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>99/98 %</b>
<b>Automatización Industrial</b>	582	614	657	7
<b>Componentes Eléctricos y electrónicos</b>	1.686	2.852	3.708	30
<b>Equipos Industriales</b>	4.016	4.106	4.065	-1
<b>Material Eléctrico de Instalación</b>	2.908	2.848	3.161	11
<b>Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica</b>	2.541	3.365	3.466	3
<b>Informática</b>	8.789	9.650	10.712	11
<b>Telecomunicaciones</b>	5.509	5.455	7.255	33
<b>Utilidades Domésticas Electroelectrónicas</b>	12.135	8.497	8.497	0
<b>TOTAL</b>	<b>38.168</b>	<b>37.387</b>	<b>41.521</b>	<b>11</b>

#### **4.2. La fabricación de componentes electrónicos en el conjunto de la industria brasileña.**

La creación de la Zona Franca de Manaus que establece, entre otros incentivos, exenciones a la importación de componentes siempre que se lleve a cabo un proceso de montaje en Brasil (Ley del Proceso Productivo Básico)<sup>2</sup>, unido a la apertura de la economía brasileña en 1990 con reducción general de impuestos a la importación, han resultado especialmente perjudiciales para industria de componentes electrónicos, que se han visto

<sup>2</sup> Se define Proceso Productivo Básico como “el conjunto mínimo de operaciones, en el establecimiento fabril, que caracterizan la efectiva industrialización de un determinado producto”. Está regulado por la Ley N° 8.378 que sustituyó en 1991 a los Índices de Nacionalización. Se exige:

- Descripción completa de las fases del proceso productivo, debiendo ser identificados los insumos que van a ser utilizados en cada una de las fases de producción, bien como los subconjuntos resultantes de cada una de las fases.
- Presentación de un diagrama de flujos de producción con indicación del Proceso Productivo Básico, identificando las máquinas, los equipamientos y la mano de obra involucrada en cada etapa.
- Relación detallada de las máquinas, equipamientos, herramientas e instalaciones industriales.

progresivamente sustituidos por productos importados. Así, muchas empresas cerraron y en la actualidad la mitad de los componentes electrónicos consumidos en Brasil son importados, provenientes de Estados Unidos (27%), Japón (16%), Alemania (4%) y los países del este asiático (3%).

De los fabricantes locales, un número significativo actúa en el segmento de los componentes pasivos, mientras que sólo unos pocos fabrican semiconductores. Las empresas más importantes de la industria de componentes en función de su volumen de facturación (año 1998) son las siguientes:

<b>EMPRESA</b>	<b>ESTADO</b>	<b>FACTURACIÓN 1998 (en miles de Reales)<sup>3</sup></b>
Bargoa	Rio de Janeiro	46.587
Adiboard	São Paulo	38.105
CCE	Amazonas	31.289
CCE Componentes AM	Amazonas	18.943
Coelma	Amazonas	14.502
Alfatest	São Paulo	13.027
Sid Microeletrônica	São Paulo	11.585
Sisten	Paraná	9.374
Amelco	São Paulo	6.907
Douglas Mitsumi	Amazonas	5.529
Helmut Mauell	São Paulo	4.643
GPL	São Paulo	4.334
Powertronics	São Paulo	3.077
Splice AM	Amazonas	477
Itaucam	Amazonas	---
Douglas	São Paulo	---

Se ha producido un cambio de tendencias en la facturación realizada por las empresas brasileñas fabricantes de componentes electrónicos, de manera que después de un periodo de continuado

<sup>3</sup> Durante 1998, el cambio real-dólar se mantuvo estable sobre la relación 1 US dólar = 1,2 reales

descenso entre 1990 y 1992, las ventas se han incrementado en los tres últimos años, pasando de 763 millones de dólares en 1992 a 1.725 millones en el año 1995. Este crecimiento se ha producido principalmente debido a la favorable evolución del sector de electrónica de consumo tras el programa de estabilización económica llevado a cabo por el Gobierno. De cara al futuro se espera que el mercado de componentes electrónicos crezca gradualmente como consecuencia de los incentivos del Gobierno a los fabricantes nacionales de productos electrónicos, aunque la evolución definitiva dependerá en buena medida del éxito o fracaso de las medidas económicas adoptadas en Brasil.

#### **4.3. Un sector con futuro: el segmento de los circuitos impresos.**

##### La importancia del sector.

Los circuitos impresos son componentes fundamentales de los productos electrónicos, tanto en informática como en telecomunicaciones o en electrónica de consumo. Pero también son cada vez más importantes en productos de otros sectores en la medida en que éstos son cada vez más automáticos e inteligentes.

La importancia de los circuitos impresos radica en que en ellos está contenida buena parte de la ingeniería del producto siendo, por tanto, una especie de catalizador en la utilización de otros componentes.

Hasta 1990, el sector de la informática era el principal demandante de la industria brasileña de circuitos impresos. Con la apertura del mercado brasileño de informática, las placas pasaron a ser importadas. Consecuentemente, hubo una reducción significativa de empresas fabricantes y las que sobrevivieron proveen actualmente al sector de las telecomunicaciones y al del consumo.

En Brasil, las deficiencias en la oferta interna de circuitos impresos es una de las causas de la fragilidad de la industria electrónica local, sobretodo de los sectores más avanzados tecnológicamente. Cabe destacar que, además de las importaciones realizadas por las vías legales, frecuentemente aparecen volúmenes considerables de placas contrabandeadas, principalmente en el sector de la micro informática (las motherboards) que abastecen el llamado mercado informal de micro ordenadores (gray market).

### Oferta interna

La industria, formada antes de la abertura por cerca de 100 empresas, hoy en día se reduce a apenas 25, que pueden agruparse de la siguiente manera:

- Proveedores de placas de circuitos impresos multicapa para empresas de telecomunicaciones y, en menor medida, para informática: Microeletrônica y Circraft;
- Proveedores de placas de circuitos impresos monocapa para la industria automovilística y, en menor medida, para telecomunicaciones: Adiboard;
- Proveedores de placas de circuitos impresos monocapa para el segmento de electrónica de consumo: Jorma y las unidades de Itautec-Philco, CCE y Philips; y
- cerca de 20 fabricantes de pequeño porte, los cuáles proveen al segmento de consumo y también a otros sectores.

Es importante observar que, de las empresas relevantes, solamente cuatro son independientes, o sea producen solo para el mercado: Microeletrônica, Circraft, Jorma y Adiboard. Esta última - la mayor de las cuatro en volumen de producción - forma parte del grupo Itautec-Philco.

La oferta de los principales fabricantes de circuitos impresos está distribuida de acuerdo con la siguiente tabla

Oferta de los principales fabricantes nacionales de circuitos impresos.

EMPRESAS	m <sup>2</sup> /mes
Itautec Philco	45.000
Philips	27.000
CCE	25.000
Jorma	20.000
Adiboard	32.000
Microeletrônica	14.000
Circraft	2.000
Outros*	10.000
TOTAL	175.000

Demanda

Tomando como base las informaciones provenientes de las empresas del segmento, se puede estimar la demanda nacional de placas de circuito impreso tal como se observa en la siguiente tabla.

**Tabla 2: Demanda Nacional de placas de circuito impreso.**

Familia de productos	Nacional	Importado	Total
FR-2	100	40	140
FR-4	40	80	120
Multicamadas	5	100	105

Perspectivas de futuro.

La industria nacional se ha visto seriamente perjudicada por la privatización de los servicios de telecomunicaciones que ha acabado con el estímulo que suponía la política de compras de

Telebrás. Además, la onda de devaluaciones que se produjeron en el sudeste asiático provocó la reducción de los precios internacionales de la región, entre ellos los circuitos impresos, y por tanto un aumento de las importaciones de la zona.

El BNDES<sup>4</sup> considera que, para superar las dificultades del segmento, son importantes dos acciones:

- una reestructuración tarifaria, ya que actualmente es más "barato" importar los componentes que el producto final, y
- una profundización del PPB (Proceso Productivo Básico) para todo el sector electrónico que estimule la competitividad y que incentive a instalarse en el país a los proveedores internacionales.

---

<sup>4</sup> El BNDES es el Banco Nacional para el Desarrollo Económico. Es una institución de carácter público y federal, vinculada al Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio, que tiene como objetivo financiar a largo plazo los proyectos que contribuyan al desarrollo del país.

El BNDES posee dos filiales: el BNDESPAR, cuyo objetivo es fortalecer la estructura de capital de las empresas privadas y desarrollar el mercado de capitales y el FINAME, que financia la comercialización de máquinas y equipos y administra las operaciones de financiación a la exportación.

#### 4.4 Comercio Exterior del sector: Importaciones.

##### 4.4.1. La balanza comercial del sector.

	en US\$ 10 <sup>6</sup>						
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>IMPORTACIONES</b>	1.772	2.521,7	3.518,4	5.395,6	6.487,8	7.617,7	<b>6.856,3</b>
Informática	581,8	779,4	983,8	1.278,5	1.436,1	1.493,4	<b>1.525,5</b>
Eletrónica de Consumo	231,2	407,5	621,6	1.027,1	1.039,2	1.054,4	<b>620,2</b>
Telecomunicaciones	392,1	567,6	854,5	1.360,1	1.958,5	2.740,2	<b>2.584,5</b>
Componentes	567,0	767,2	1.058,5	1.729,9	2.054,0	2.329,7	<b>2.126,1</b>
<b>EXPORTACIONES</b>	801,8	829,4	791,3	859,7	1.005,3	1.157,2	<b>1.152,8</b>
Informática	196,6	172,2	141,0	187,6	278,3	264,7	<b>245,2</b>
Eletrónica de Consumo	334,3	368,6	367,9	377,5	386,0	411,6	<b>371,1</b>
Telecomunicaciones	134,8	147,8	124,1	130,4	154,4	289,4	<b>329,1</b>
Componentes	136,1	140,8	158,3	164,2	186,6	191,5	<b>207,4</b>
<b>DÉFICIT</b>	(970,3)	(1.692,3)	(2.727,1)	(4.535,9)	(5.482,5)	(6.460,5)	<b>(5.703,5)</b>
Crecimiento con relación al año anterior	9	74	61	66	21	18	<b>(12)</b>
Crecimiento con relación a 1992	-	74	181	367	465	566	<b>488</b>

Nota: Realizado hasta Diciembre de 1998.

Fuente: Secex/Decex (BNDES)

La disminución de la demanda, durante el año 1998, de bienes electrónicos de consumo, de telecomunicaciones y de automoción se reflejó en el valor total de la importación de componentes.

La mayoría de los componentes electrónicos es de uso general, lo que significa que pueden ser utilizados, indistintamente, por cualquiera de las industrias del sector. De este modo, una disminución de la demanda en una industria puede ser compensada con la subida en otra. Así por ejemplo, se observa que la importación de algunos productos creció en 1998 y también se muestra el creciente proceso de substitución de componentes nacionales por componentes importados.

## La Balanza Comercial de Componentes - 1992/98

en US\$ 10<sup>6</sup>

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>IMPORTACIONES</b>	567,0	767,2	1.058,5	1.729,9	2.054,0	2.329,7	<b>2.126,1</b>
Condensadores	47,5	56,4	71,8	109,0	131,1	137,3	<b>147,9</b>
Resistencias	30,0	33,5	43,2	64,7	69,0	84,2	<b>74,3</b>
Diodos e Transistores	66,9	82,9	106,5	169,7	187,8	199,9	<b>215,5</b>
Circuitos Impresos	32,6	36,6	63,3	81,3	90,3	108,9	<b>120,4</b>
Circuitos Integrados	233,9	333,4	442,7	734,4	809,8	944,5	<b>868,7</b>
Lámparas, Tubos e Válvulas	64,5	122,7	225,4	372,2	532,8	525,7	<b>390,3</b>
Otros Componentes	91,6	101,7	105,6	198,6	233,2	329,2	<b>309,0</b>
<b>EXPORTACIONES</b>	136,1	140,8	158,3	164,2	186,6	191,5	<b>207,4</b>
Condensadores	13,1	15,7	24,0	32,1	37,2	36,8	<b>38,6</b>
Resistencias	17,2	19,9	21,6	23,4	23,1	24,6	<b>20,8</b>
Diodos e Transistores	6,5	7,4	7,5	8,9	4,8	7,4	<b>12,3</b>
Circuitos Impresos	1,3	2,3	4,1	10,8	17,7	20,2	<b>13,5</b>
Circuitos Integrados	18,7	7,4	6,8	7,4	8,8	7,8	<b>5,8</b>
Lámparas, Tubos e Válvulas	73,7	74,5	77,6	70,7	78,7	82,5	<b>102,2</b>
Otros Componentes	5,6	13,6	16,7	10,9	16,3	12,2	<b>14,2</b>
<b>DÉFICIT</b>	<b>(430,9)</b>	<b>(626,4)</b>	<b>(900,2)</b>	<b>(1.565,7)</b>	<b>(1.867,4)</b>	<b>(2.138,2)</b>	<b>(1.918,7)</b>
Crecimiento con relación al año anterior	(11)	45	44	74	19	15	<b>(10)</b>
Crecimiento con relación a 1992	-	45	109	263	333	396	<b>345</b>

Nota: Realizado hasta Diciembre de 1998.

Fuente: Secex/Decex (BNDES)

A pesar de no haber tenido nunca una industria local de componentes significativa, las pocas iniciativas en ese sentido, por diferentes motivos, han fracasado. Ha ocurrido con empresas internacionales pero también ha afectado a segmentos genuinamente nacionales como, por ejemplo, la industria de los circuitos impresos. En este caso, la substitución de productos tradicionales por nuevos proyectos mundiales provoca la substitución de viejos proveedores por fabricantes



internacionales de grandes lotes, negociados igualmente sobre la base de las cifras mundiales.

Cabe destacar la existencia aún, en el país, de algunas plantas destinadas a la producción de componentes electrónicos, como la de Itauc-Philco ("encapsulamento de memorias"), Icotron (fabricación de "capacitores (condensadores) eletrolíticos e de poliester"), Philips (fabricación de resistencias), Thomson (fabricación de "capacitores cerâmicos"), Sid (encapsulamento de memórias e circuitos integrados para uso automotivo), Murata ("capacitadores SMD") y Aegis (difusión de "semiconductores (conectores) de potencia").

4.4.2. Origen de las importaciones.

**BRASIL IMPORTA**

Partida 8534.00.00 Circuitos impresos

Country	U.S. Dollars			% Share			% Change
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	98/97
--World--	9.051.657	108.895.513	120.393.297	100.00	100.00	100.00	10.56
United States	24.617.205	26.220.539	47.850.202	27.20	24.08	39.74	82.49
Japan	28.978.763	33.720.957	18.783.301	32.01	30.97	15.60	-44.30
Taiwan	8.523.893	9.685.582	16.028.792	9.42	8.89	13.31	65.49
South Korea	8.696.153	12.325.095	6.807.519	9.61	11.32	5.65	-44.77
Singapore	4.294.941	5.350.721	5.010.416	4.74	4.91	4.16	-6.36
United Kingdom	308.507	2.025.665	4.934.775	0.34	1.86	4.10	143.61
Germany	4.941.335	5.841.134	4.188.391	5.46	5.36	3.48	-28.29
Switzerland	617.578	449.225	3.178.823	0.68	0.41	2.64	607.62
Hong Kong	1.424.888	4.017.979	2.639.327	1.57	3.69	2.19	-34.31
Malaysia	1.453.047	19.285	1.630.417	1.61	1.77	1.35	-15.46
Belgium	149.119	875.863	1.382.098	0.16	0.80	1.15	57.80
Thailand	12.267	49.928	1.247.772	0.01	0.05	1.04	###.##
Italy	1.326.013	1.513.928	1.220.365	1.46	1.39	1.01	-19.39
China	564.864	1.479.088	1.085.795	0.62	1.36	0.90	-26.59
Canada	26.426	126.723	1.029.856	0.03	0.12	0.86	712.68
Mexico	235.662	211.624	626.074	0.26	0.19	0.52	195.84
North Korea	451	0	502.390	0.00	0.00	0.42	###.##
<b>Spain</b>	<b>549.447</b>	<b>295.529</b>	<b>453.967</b>	<b>0.61</b>	<b>0.27</b>	<b>0.38</b>	<b>53.61</b>
France	43.705	1.064.933	402.846	0.48	0.98	0.33	-62.17
Netherlands	226.359	62.447	313.318	0.25	0.06	0.26	401.73
Argentina	231.947	338.417	215.377	0.26	0.31	0.18	-36.36
Denmark	27.723	23.066	191.604	0.03	0.02	0.16	730.68
Indonesia	450.772	798.912	177.941	0.50	0.73	0.15	-77.73
Austria	677	51.162	96.901	0.01	0.05	0.08	89.40
Israel	13.625	1.704	92.619	0.02	0.02	0.08	443.54

Partida 8544: Fios, cabos (inclu dos os cabos coaxiais) e outros condutores, isolados para usos el tricos.

Country	U.S. Dollars			% Share			% Change
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	98/97
--World--	259.863.995	315.486.088	294.941.484	100.00	100.00	100.00	-6.51
United States	109.322.957	120.921.183	80.732.057	42.07	38.33	27.37	-33.24
Argentina	1.354.861	29.959.458	23.838.224	5.21	9.50	8.08	-20.43
<b>Spain</b>	<b>7.854.724</b>	<b>15.903.610</b>	<b>22.607.059</b>	<b>3.02</b>	<b>5.04</b>	<b>7.66</b>	<b>42.15</b>
Japan	10.896.953	17.742.231	20.539.960	4.19	5.62	6.96	15.77
Switzerland	4.392.262	8.477.603	19.216.220	1.69	2.69	6.52	126.67
Germany	42.439.141	36.977.776	17.815.143	16.33	11.72	6.04	-51.82
Italy	24.495.588	16.801.449	16.731.639	9.43	5.33	5.67	-0.42
Sweden	891.643	1.067.075	13.061.407	0.34	0.34	4.43	###.##
Canada	704.046	7.160.457	10.868.920	2.71	2.27	3.69	51.79
Finland	168.957	1.247.107	8.645.969	0.07	0.40	2.93	593.28
South Korea	8.745.896	12.896.566	7.256.741	3.37	4.09	2.46	-43.73
Portugal	1.050.244	1.455.894	6.185.736	0.40	0.46	2.10	324.88
United Kingdom	1.908.865	3.406.330	6.083.628	0.73	1.08	2.06	78.60
Taiwan	5.797.892	6.459.971	5.948.503	2.23	2.05	2.02	-7.92
France	136.394	4.775.631	5.903.193	0.52	1.51	2.00	23.61
China	3.163.322	3.519.705	4.645.263	1.22	1.12	1.57	31.98
Singapore	318.692	3.113.244	3.326.639	1.23	0.99	1.13	6.85
Chile	2.173	1.588.636	3.032.686	0.01	0.50	1.03	90.90
Mexico	1.131.277	4.926.978	3.009.206	0.44	1.56	1.02	-38.92
Hong Kong	885.279	1.772.463	2.857.588	0.34	0.56	0.97	61.22
Malaysia	2.140.395	4.616.552	2.528.060	0.82	1.46	0.86	-45.24
Austria	1.350.808	1.361.133	1.696.715	0.52	0.43	0.58	24.65
Venezuela	1.791	28.616	1.287.236	0.00	0.09	0.44	349.83
North Korea	1.308	43.981	1.012.723	0.00	0.01	0.34	###.##
Uruguay	7.437	82.759	901.125	0.00	0.03	0.31	988.85

Partida 8545: Eletrodos de carvão, escovas de carvão, carvões para lâmpadas ou para pilas

Country	U.S. Dollars			% Share			% Change
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	98/97
--World--	67.851.213	60.988.981	62.299.592	100.00	100.00	100.00	2.15
Italy	8.993.723	11.223.455	14.923.528	13.26	18.40	23.95	32.97
Japan	8.574.979	5.939.938	9.350.500	12.64	9.74	15.01	57.42
United States	20.873.919	14.851.749	8.944.456	30.76	24.35	14.36	-39.78
Germany	10.263.791	6.912.837	8.585.727	15.13	11.33	13.78	24.20
<b>Spain</b>	<b>4.743.983</b>	<b>5.384.916</b>	<b>3.815.380</b>	<b>6.99</b>	<b>8.83</b>	<b>6.12</b>	<b>-29.15</b>
India	509.133	1.995.894	3.561.473	0.75	3.27	5.72	78.44
Poland	1.872.158	2.947.019	3.005.285	2.76	4.83	4.82	1.98
France	553.738	3.909.487	2.164.973	8.16	6.41	3.48	-44.62
United Kingdom	2.828.949	1.957.152	2.115.267	4.17	3.21	3.40	8.08
China	666.938	1.306.195	1.651.839	0.98	2.14	2.65	26.46
Taiwan	1.483.148	2.166.458	1.395.567	2.19	3.55	2.24	-35.58
Austria	35.676	1.219.145	1.280.306	0.53	2.00	2.06	5.02
Canada	10.167	23.199	467.627	0.01	0.04	0.75	###.##
Belgium	0	121.631	204.738	0.00	0.20	0.33	68.33
Denmark	18.031	44.253	162.406	0.27	0.07	0.26	266.99
South Korea	164.635	90.368	125.683	0.24	0.15	0.20	39.08
Cayman Islands	0	0	120.793	0.00	0.00	0.19	###.##
Puerto Rico	0	0	91.936	0.00	0.00	0.15	###.##
Switzerland	293.433	555.104	60.491	0.43	0.91	0.10	-89.10
South Africa	0	0	59.734	0.00	0.00	0.10	###.##
Uruguay	0	0	58.037	0.00	0.00	0.09	###.##
Netherlands	76.275	37.333	44.914	0.11	0.06	0.07	20.31
Sweden	64.666	224.453	31.059	0.10	0.37	0.05	-86.16
Mexico	12.408	1.498	2.384	0.18	0.00	0.04	###.##
Hong Kong	517	23.144	20.236	0.00	0.04	0.03	-12.56

Partida 8546: Isoladores de qualquer matéria, para usos elétricos

Country	U.S. Dollars			% Share			% Change
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	98/97
--World--	9.065.251	11.723.334	16.695.905	100.00	100.00	100.00	42.42
United States	2.137.573	3.976.986	4.746.428	23.58	33.92	28.43	19.35
Germany	2.401.229	1.543.190	2.557.334	26.49	13.16	15.32	65.72
Italy	412.999	1.038.307	2.225.121	4.56	8.86	13.33	114.30
Japan	254.492	907.010	2.057.628	2.81	7.74	12.32	126.86
Switzerland	1.491.875	1.982.107	1.738.976	16.46	16.91	10.42	-12.27
Argentina	308.991	832.490	1.011.093	3.41	7.10	6.06	21.45
<b>Spain</b>	<b>156.846</b>	<b>19.860</b>	<b>730.696</b>	<b>1.73</b>	<b>0.02</b>	<b>4.38</b>	<b>###.##</b>
France	292.985	295.570	303.395	3.23	2.52	1.82	2.65
Taiwan	516.088	352.722	263.612	5.69	3.01	1.58	-25.26
Ireland	0	62.632	176.182	0.00	0.53	1.06	181.30
Canada	22.849	16.883	175.957	0.25	0.14	1.05	942.21
Netherlands	1.337	119.075	163.777	0.15	1.02	0.98	37.54
United Kingdom	92.463	131.711	125.586	1.02	1.12	0.75	-4.65
Sweden	191.344	189.518	112.710	2.11	1.62	0.68	-40.53
Belgium	48.833	60.929	71.559	0.54	0.52	0.43	17.45
Uruguay	27.315	55.858	58.390	0.30	0.48	0.35	4.53
New Zealand	6.648	30.056	39.577	0.07	0.26	0.24	31.68
South Korea	46.019	21.974	32.683	0.51	0.19	0.20	48.73
Hong Kong	10.747	13.534	31.184	1.19	0.12	0.19	130.41
Finland	738	5.527	16.909	0.01	0.05	0.10	205.93
Malaysia	49.055	27.658	14.259	0.54	0.24	0.09	-48.45
China	16.642	18.175	13.240	0.18	0.16	0.08	-27.15
Singapore	77.404	18.406	9.653	0.85	0.16	0.06	-47.56
Denmark	8.472	1.248	6.384	0.09	0.01	0.04	411.54
Mexico	6.991	7.576	5.826	0.77	0.06	0.03	-23.10

Partida 8547: Peças isolantes inteiramente de matérias isolantes

Country	U.S. Dollars			% Share			% Change
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	98/97
--World--	2.193.938	13.946.153	15.335.315	100.00	100.00	100.00	9.96
United States	8.839.707	6.360.402	5.684.472	40.29	45.61	37.07	-10.63
Germany	6.589.771	1.794.589	3.174.594	30.04	12.87	20.70	76.90
Italy	1.372.953	2.548.606	2.036.330	6.26	18.27	13.28	-20.10
Japan	45.707	522.274	721.721	2.08	3.74	4.71	38.19
Switzerland	1.264.327	326.328	658.530	5.76	2.34	4.29	101.80
Netherlands	715.146	422.619	578.645	3.26	3.03	3.77	36.92
United Kingdom	423.983	338.264	320.065	1.93	2.43	2.09	-5.38
<b>Spain</b>	<b>131.887</b>	<b>32.562</b>	<b>287.197</b>	<b>0.60</b>	<b>0.23</b>	<b>1.87</b>	<b>782.00</b>
Austria	3.684	40.139	277.847	0.02	0.29	1.81	592.21
Sweden	247.892	442.060	248.664	1.13	3.17	1.62	-43.75
Argentina	63.396	90.552	243.670	0.29	0.65	1.59	169.09
France	315.742	68.521	242.785	1.44	0.49	1.58	254.32
Finland	225	213	190.928	0.00	0.00	1.25	####.##
Ireland	66.869	133.571	157.280	0.30	0.96	1.03	17.75
Canada	34.476	119.704	99.582	0.16	0.86	0.65	-16.81
Turkey	39	0	86.985	0.00	0.00	0.57	####.##
Hong Kong	76.966	47.759	74.194	0.35	0.34	0.48	55.35
Taiwan	73.128	185.958	71.054	0.33	1.33	0.46	-61.79
Belgium	9.621	47.536	67.076	4.39	0.34	0.44	41.11
South Korea	13.925	3.469	45.179	0.06	0.02	0.29	####.##
Portugal	98.754	106.373	21.125	0.45	0.76	0.14	-80.14
Mexico	13.386	214.024	12.159	0.06	1.53	0.08	-94.32
Czech Republic	0	0	11.463	0.00	0.00	0.07	####.##
Thailand	0	4.195	6.454	0.00	0.03	0.04	53.85
China	44.456	6.477	5.143	0.20	0.46	0.03	-92.06

Partida 8548: Desperdícios e resíduos de pilhas, de baterias de pilhas e de acumuladores.

Country	U.S. Dollars			% Share			% Change
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	98/97
--World--	5.278.804	5.156.956	2.847.369	100.00	100.00	100.00	-44.79
United States	1.094.085	1.637.886	1.149.450	20.73	31.76	40.37	-29.82
Japan	1.969.142	1.649.717	680.049	37.30	31.99	23.88	-58.78
Germany	173.281	418.981	308.366	3.28	8.12	10.83	-26.40
Singapore	258.815	497.812	95.811	4.90	9.65	3.36	-80.75
Hong Kong	50.288	126.183	92.236	0.95	2.45	3.24	-26.90
Chile	0	146.273	85.000	0.00	2.84	2.99	-41.89
Taiwan	98.465	56.816	65.561	1.87	1.10	2.30	15.39
France	111.206	68.979	64.508	2.11	1.34	2.27	-6.48
<b>Spain</b>	<b>16.694</b>	<b>39.991</b>	<b>60.906</b>	<b>0.32</b>	<b>0.78</b>	<b>2.14</b>	<b>52.30</b>
Mexico	33.037	2.351	47.811	0.63	0.46	1.68	103.36
Switzerland	23.205	18.953	45.456	0.44	0.37	1.60	139.84
Sweden	110.374	9.413	31.324	2.09	0.18	1.10	232.77
China	28.661	29.507	28.777	0.54	0.57	1.01	-2.47
United Kingdom	7.105	64.055	22.681	1.35	1.24	0.80	-64.59
Argentina	786	214	17.995	0.01	0.04	0.63	740.89
Italy	13.969	40.666	15.732	2.65	0.79	0.55	-61.31
Cayman Islands	0	0	11.538	0.00	0.00	0.41	###.##
Ireland	0	45.839	6.342	0.00	0.89	0.22	-86.16
Canada	4.602	9.717	4.531	0.09	0.19	0.16	-53.37
South Korea	600.218	211.938	4.409	11.37	4.11	0.15	-97.92
Malaysia	54.645	10.953	4.116	1.04	0.21	0.14	-62.42
Israel	0	0	2.142	0.00	0.00	0.08	###.##
Austria	187.247	3.779	1.499	3.55	0.07	0.05	-60.33
Denmark	21	0	536	0.04	0.00	0.02	###.##
Netherlands	166.046	32.154	265	3.15	0.62	0.01	-99.18

## **5. Análisis de la demanda: evolución del sector.**

Diferentes sectores necesitan de los componentes: telecomunicaciones, productos electrónicos de consumo, informática, automatización bancaria, automatización comercial, automatización industrial y juegos electrónicos.

### **5.1. Telecomunicaciones.**

#### Demanda.

Uno de los problemas de la industria brasileña de telecomunicaciones es su falta de articulación con proveedores de componentes fabricados localmente. Especialistas del sector consultados, sugieren que una mayor integración entre estos dos segmentos, desarrollando proyectos comunes, sería una línea de política industrial a seguir.

En Brasil, la ausencia de una industria local de componentes importante es compensada por la importación. Además, el hecho de que las mayores empresas sean de origen extranjero lo facilita. Así, normalmente, la importación de componentes representa una operación interna, demandándose componentes de otras unidades del mismo grupo empresarial o la adquisición se realiza de forma centralizada para el conjunto de las fábricas del grupo empresarial.

Con la implantación de la telefonía móvil, se intentó compensar el previsible aumento de las importaciones con estímulos a la producción local.

El órgano regulador del sector, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Anatel), por ejemplo, estableció la siguiente cláusula en los contratos firmados con las nuevas concesionarias de los servicios de telefonía:

"Cláusula 15.8 - En la contratación de servicios y en la adquisición de equipos y materiales vinculados al servicio objeto de este Contrato, la Concesionaria se obliga a considerar ofertas de proveedores independientes, incluidos los nacionales, y a basar sus decisiones, respetando las ofertas presentadas, en



el cumplimiento de criterios objetivos de precio, condiciones de entrega y especificaciones técnicas establecidas en la reglamentación pertinente.

1° En los casos en lo que haya equivalencia entre ofertas, la empresa Concesionaria se obliga a utilizar como criterio de desempate la preferencia por los servicios ofrecidos por empresas radicadas en el País, equipos y materiales producidos en el País y, entre ellos, aquellos con tecnología nacional. La equivalencia a la que se refiere esta cláusula será aplicada cuando, acumulativamente:

- el precio nacional sea menor o igual al precio del importado, localizado en territorio nacional, incluidos los impuestos;
- el plazo de entrega sea compatible con las necesidades del servicio; y
- sean satisfechas las especificaciones técnicas establecidas en la reglamentación pertinente y posean certificado expedido o aceptado por ANATEL, cuando fuera aplicable.

2° Se entiende por servicios aquellos relacionados con la investigación y desarrollo, proyecto, implantación e instalación física, operación, manutención, supervisión y tests de evaluación de sistemas de telecomunicaciones.

3° La operatividad de lo dispuesto en esta cláusula será objeto de reglamentación por parte de ANATEL, incluyendo las sanciones pertinentes.”

Esta cláusula ha sido objeto de polémica desde que se promulgó. Así, el Sr. José María del Rey, Vicepresidente de Planeamiento Estratégico de Telefónica en São Paulo, nos confirmó que Telefónica aceptó en su momento “a regañadientes” la cláusula pero que está intentando que se revise al considerar que no se ajusta a las reglas imperantes del libre mercado. Durante un almuerzo de trabajo celebrado el pasado 3 de Diciembre en Sao Paulo, reclamó la ayuda de la Secretaria de Estado y de las Autoridades de la Unión Europea para negociar una solución satisfactoria con las autoridades brasileñas.

## La Balanza Comercial de Telecomunicaciones - 1992/98

em US\$ 10<sup>6</sup>

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>IMPORTACIONES</b>	<b>392,1</b>	<b>567,6</b>	<b>854,5</b>	<b>1.360,1</b>	<b>1.958,5</b>	<b>2.740,2</b>	<b>2.584,5</b>
Centrales de conmutación	98,7	146,9	203,6	354,0	483,6	803,6	826,4
ERB's y Teléfonos Móviles	97,1	147,3	274,4	375,8	641,9	891,2	759,7
Otros Aparatos de Telecomunicaciones	24,4	40,5	54,4	77,5	89,9	113,9	117,5
Hilos, Cables e Otros Conductores	51,1	62,0	82,1	134,5	259,7	315,5	294,9
Partes y piezas	120,8	170,9	240,0	418,3	483,4	616,0	586,0
<b>EXPORTACIONES</b>	<b>134,8</b>	<b>147,8</b>	<b>124,1</b>	<b>130,4</b>	<b>154,4</b>	<b>289,4</b>	<b>329,1</b>
Centrales de conmutación	36,0	29,4	31,6	25,1	58,2	100,4	76,4
ERB's y Teléfonos Móviles	1,1	3,4	6,3	4,2	9,2	92,8	146,5
Otros Aparatos de Telecomunicaciones	2,4	12,0	11,2	5,2	6,6	16,0	29,2
Hilos, Cables e Otros Conductores	84,9	94,1	62,2	84,5	64,5	60,7	56,6
Partes y piezas	10,4	8,9	12,8	11,4	15,9	19,5	20,4
<b>DÉFICIT</b>	<b>(257,3)</b>	<b>(419,8)</b>	<b>(730,4)</b>	<b>(1.229,7)</b>	<b>(1.804,1)</b>	<b>(2.450,8)</b>	<b>(2.255,4)</b>
Crecimiento con relación al año anterior	23	63	74	68	47	36	(8)
Crecimiento con relación a 1992	-	63	184	378	601	853	777

Nota: Realizado hasta Diciembre de 1998.  
Fuente: Secex/Decex (BNDES)

## 5.2. Productos electrónicos de consumo.

### Demanda.

La industria de bienes de consumo electrónicos registró, a partir del segundo semestre de 1997, una importante caída de la demanda. El sector se vio afectado por el empeoramiento de la crisis económica, los altos tipos de interés y el incremento de la tasa de paro, con el consecuente aumento de la morosidad.

A título de ejemplo, las ventas de televisores cayeron de 8,5 millones de unidades en 1996 a 7,8 millones en 1997 y 5,8 millones en 1998, según datos de la Asociación Nacional de Fabricantes de Productos Electroelectrónicos (Eletros).

### **La Balanza Comercial de Electrónica de Consumo - 1992/98**

	en US\$ 10 <sup>6</sup>						
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>IMPORTACIONES</b>	<b>231,2</b>	<b>407,5</b>	<b>621,6</b>	<b>1.027,1</b>	<b>1.039,2</b>	<b>1.054,4</b>	<b>620,2</b>
Audio	80,3	118,4	197,7	317,8	303,7	386,5	263,4
Vídeo	37,6	36,5	81,3	161,2	138,1	205,7	127,1
Discos, citas y CD's	40,6	72,1	86,9	122,5	121,0	122,9	83,5
Partes e Piezas	72,7	180,5	255,7	425,6	476,4	339,3	146,2
<b>EXPORTACIONES</b>	<b>334,3</b>	<b>368,6</b>	<b>367,9</b>	<b>377,5</b>	<b>386,0</b>	<b>411,6</b>	<b>371,1</b>
Audio	322,9	344,8	349,8	354,0	367,2	389,1	325,2
Vídeo	0,3	1,5	1,1	3,3	1,7	7,0	25,7
Discos, cintas e CD's	10,9	21,4	16,5	19,4	17,0	15,3	19,8
Partes e Piezas	0,2	0,9	0,5	0,8	0,1	0,2	0,4
<b>SALDO/(DÉFICIT)</b>	<b>103,1</b>	<b>(38,9)</b>	<b>(253,7)</b>	<b>(649,6)</b>	<b>(653,2)</b>	<b>(642,8)</b>	<b>(249,1)</b>
Crecimiento con relación al año anterior	829	(138)	552	156	1	(2)	(61)
Crecimiento con relación a 1992	-	(138)	(346)	(730)	(734)	(723)	(342)

Nota: Realizado hasta Diciembre de 1998.

Fuente: Secex/Decex (BNDES)

La consecuencia de la disminución de la demanda fue que, durante 1998, las empresas montadoras de aparatos redujeron significativamente sus inventarios de productos y sus compras de componentes además de disminuir el ritmo de producción en hasta un 30%. Además, el proveedor brasileño perdió cuota de mercado: en 1998, la empresa Semp Toshiba utilizaba un 70% de componentes importados y un 30% de nacionales. A comienzos de la década, la relación era la inversa.

### **5.3. Informática.**

#### Situación del sector.

El principal polo industrial de informática del país se situaba en 1997 en el estado de Sao Paulo (43%), quedando en segundo plano los estados de Minas Gerais (15%) y Río de Janeiro (11%) según datos de la Secretaría de la Política de Informática (Sepin).

#### Demanda.

Los principales equipos fabricados en Brasil en el segmento del hardware son: ordenadores de porte medio y grande, microordenadores, impresoras de impacto, terminales bancarios, dispensadores de cédulas, módems, centrales telefónicas públicas y privadas, fibras y cables ópticos, terminales PVD (punto de venta), monitores de vídeo, radios digitales, entre otros.

Los principales equipos no fabricados son: roteadores, conectadores para redes locales y de larga distancia, estaciones radiobase, hubs, impresoras de no impacto, unidades de discos magnéticos y ópticos y digitalizadores de imagen, entre otros.

Aproximadamente el 80% del coste de un ordenador es debido a los componentes importados, aunque ese porcentaje puede variar según el fabricante. Y como los productos informáticos vendidos son variedades de algunos modelos básicos, a pesar de la gran diversidad, la competencia entre los fabricantes ocurre principalmente vía precio, con márgenes relativamente bajos y con la búsqueda de economías de escala.

## La Balanza Comercial de Informática - 1992/98

en US\$ 10<sup>6</sup>

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>IMPORTACIONES</b>	<b>581,8</b>	<b>779,4</b>	<b>983,8</b>	<b>1.278,5</b>	<b>1.436,1</b>	<b>1.493,4</b>	<b>1.525,5</b>
Ordenadores y Periféricos	370,6	524,8	713,3	843,9	995,5	1.056,7	980,7
Partes y Piezas	211,2	254,6	270,5	434,6	440,6	436,7	544,8
<b>EXPORTACIONES</b>	<b>196,6</b>	<b>172,2</b>	<b>141,0</b>	<b>187,6</b>	<b>278,3</b>	<b>264,7</b>	<b>245,2</b>
Ordenadores y Periféricos	85,8	85,5	92,4	132,8	197,4	231,0	216,9
Partes y Piezas	110,8	86,7	48,6	54,8	80,9	33,7	28,3
<b>DÉFICIT</b>	<b>(385,2)</b>	<b>(607,2)</b>	<b>(842,8)</b>	<b>(1.090,9)</b>	<b>(1.157,8)</b>	<b>(1.228,7)</b>	<b>(1.280,3)</b>
Crecimiento con relación al año anterior	87	58	39	29	6	6	4
Crecimiento con relación a 1992	-	58	119	183	201	219	232

Nota: Realizado hasta Diciembre de 1998.

Fuente: Secex/Decex (BNDES)

#### **5.4. Automatización bancaria.**

##### Definición.

Este segmento de mercado se desarrolló en Brasil los últimos años debido, en primer lugar, a la complejidad de las operaciones financieras de una economía con altos índices de inflación, como era la brasileña antes de la introducción del plan real y, en segundo lugar, por la reserva de mercado concedida a los productos del sector informático, donde se encuentra incluida la automatización bancaria.

Las inversiones de las instituciones financieras en tecnologías de la información crecieron un 39% entre 1994 y 1998, según el consultor Gilberto Dib, de Dib&Associados.

##### Demanda.

La peculiaridad del mercado brasileño en este segmento es que es común el desarrollo de equipos de acuerdo con las necesidades de cada cliente, quienes especifican los pedidos para los proveedores. Cada banco tiene su red y su máquina "a medida", a diferencia de lo que ocurre, por ejemplo, en España, donde los cajeros automáticos pueden ser utilizados por clientes de diferentes entidades. Este hecho supone una ventaja de los fabricantes de equipos instalados en el sector respecto al producto importado.

Según conversaciones mantenidas con algunos responsables de ventas nacionales, el problema principal es que los grandes fabricantes mundiales no se preocupan por desarrollar sistemas adecuados a la realidad nacional y así los "packs" que llegan del exterior han de ser tan modificados que acaban siendo inviables por su alto precio.

Al mismo tiempo, la industria también se ha dedicado a crear máquinas de uso más amplio, o sea que permitan a un cliente de un banco operar en la agencia de otro.

## **5.5 Automatización comercial.**

### Definición.

La automatización comercial se refiere al conjunto de equipos que procesan las operaciones de venta en el comercio.

### Demanda.

Los supermercados son los que más utilizan la lectura óptica y responden por el 38% de las tiendas automatizadas. En segundo lugar están las aquí llamadas "lojas de departamento" que serían tiendas donde se venden diferentes productos, desde ropa a electrodomésticos, con el 21%. Después aparecerían las farmacias con el 13% y las tiendas de las estaciones de servicio con el 12%. Las tiendas de ropa y de calzado representarían solamente el 3% y las tiendas de discos, libros... el 2%.

En este segmento se espera un crecimiento de las empresas que producen y comercializan impresoras de cupones fiscales, impulsadas por la ley que determina la instalación de máquinas en la mayoría de los establecimientos comerciales hasta el 31 de Diciembre del 2.000. Se estima que, de las 48.000 tiendas del país que funcionan con el sistema de autoservicio, sólo 3.000 están automatizadas.

## **5.6. Automatización industrial.**

### Definición.

La automatización industrial se refiere a la automatización de procesos mediante el uso de equipos "inteligentes", o sea equipos que operan de forma activa en el proceso de manufactura por medio de equipos electrónicos e informáticos, que exigen poca o ninguna intervención humana en sus operaciones normales.

### Demanda.

Este segmento siempre ha sido dominado por la importación. Pero a partir de 1994, éstas se dispararon, llegando a 1,4 billones de US\$ durante 1997, lo que supone un incremento del 118% respecto a 1990. De este modo, durante los años 90, las importaciones, que representaban cerca del 40% del mercado interno en 1990, pasaron a representar el 80% en 1997.

El sector de las máquinas-herramienta con control numérico se ha mostrado muy competitivo los últimos años. Uno de los elementos que el gobierno utilizó en su política de abertura fue una progresiva reducción del Impuesto de Importación como se muestra a continuación:

- a partir del 01/01/1997 = 17%
- a partir del 01/01/1998 = 17%
- a partir del 01/01/1999 = 16%
- a partir del 01/01/2000 = 15%
- a partir del 01/01/2001 = 14%

Para los miembros del Mercosul el II sigue siendo el 0%.

Según el BNDES, institución que como hemos visto anteriormente viene a ser el equivalente brasileño al ICO, la flaqueza de este sector en Brasil se debe a la bajísima utilización de equipos de automatización en el país, lo que fue probado por un estudio de un órgano especializado de las Naciones Unidas según el cual Brasil, para ser competitivo, debía multiplicar por 100 el uso de la automatización en sus industrias.

Además, la falta de articulación entre las empresas fabricantes de equipos de automatización y sus proveedores de componentes electrónicos sería la responsable de la incapacidad de estos



últimos de proporcionar capacidad tecnológica al sector para de este modo atender la demanda con productos de última generación y con innovaciones tecnológicas.

Según datos de ABIMAQ (Asociación Brasileña de la Industria de Máquinas y Equipos), los principales fabricantes de máquina-herramienta con control numérico instalados en Brasil y que importan componentes electro-electrónicos son<sup>5</sup>:

- Indústrias Romi
- Industrias Nardini
- Index Tornos Automáticos Industria e Comércio
- Wotan Máquinas Operatrizes Ltda.
- Heller Máquinas Operatrizes Indústria e Comércio
- Thyssen Prod. Systems

---

<sup>5</sup> Ampliación de los datos de las empresas en el anexo.

## **5.7. Electrónica embarcada.**

### Definición.

Durante los últimos años, los automóviles comenzaron a incorporar diferentes dispositivos electrónicos, en el funcionamiento del motor, en el sistema de ignición y en el panel de control, habiéndose convertido en uno de los mercados más atractivos para la industria fabricante de componentes electrónicos.

### Demanda.

La industria del automóvil se ha convertido en uno de los mercados más prometedores para los proveedores de semiconductores a medida que los fabricantes de automóviles cada día usan más chips para construir sistemas electrónicos complejos o para sistemas sofisticados de navegación.

Hace 20 años, el porcentaje del coste de producción del contenido electrónico en los automóviles era de apenas un 1%. Actualmente, dependiendo del modelo, del 8 al 25% del coste de un automóvil proviene de los componentes electrónicos. El BNDES considera que el contenido electrónico de los automóviles vendidos en Brasil llega ya a los 1.000 US\$ por vehículo.

## **6. El acceso al mercado brasileño.**

### **6.1. Información impositiva.**

Los aranceles establecidos a la importación siempre se calculan sobre el valor CIF de la mercancía. Es importante destacar que existen diversos impuestos que gravan las importaciones, no sólo el impuesto federal a la entrada de la mercancía (II), sino también impuestos internos de carácter federal o de los estados como el IPI (Impuesto de Producción Industrial) y el ICMS (Impuesto de Circulación de Mercancías y Servicios) respectivamente.

Estos impuestos se aplican de forma acumulativa sobre el valor CIF de la mercancía, empezando por el II, luego aplicando el IPI y finalmente el ICMS.

#### **IMPUESTO SOBRE PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS, I.P.I**

El impuesto incide sobre productos industrializados, tanto nacionales como extranjeros. Tiene como hecho imponible, entre otras hipótesis, el desembarco aduanero de aquellos productos de procedencia extranjera.

Se entiende por "Producto Industrializado" el resultado de cualquier operación definida como industrialización, incluso incompleta, parcial o intermedia.

Se considera "Industrialización" cualquier operación que modifique la naturaleza, el funcionamiento, el acabado, la presentación o la finalidad del producto, o bien lo perfeccione para su consumo.

Salvo disposición especial del Reglamento (RIPI), el impuesto será calculado mediante la aplicación de la alícuota del producto (dato a obtener en la *Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI*), sobre el valor que sirve o servirá de base de cálculo del Impuesto de Importación (I.I) más el montante de este último impuesto.

**IMPUESTO SOBRE OPERACIONES RELATIVAS A LA CIRCULACIÓN DE MERCADERÍAS Y SERVICIOS (I.C.M.S.)**

El Impuesto Sobre Operaciones de Circulación de Mercaderías y sobre Prestación de Servicios de Transporte Interestatal e Intermunicipal y de Comunicación es competencia tributaria de los diferentes Estados de la Unión.

El referido tributo incide, en las operaciones de importación, sobre la entrada de mercaderías importadas, tanto si se trata de un bien destinado al consumo o a formar parte del activo de la empresa, y tiene como hecho imponible el desembarco aduanero realizado por el importador (persona física o jurídica) de la respectiva mercadería.

En esas operaciones, la base de cálculo del impuesto es el valor del documento de importación acrecentado por el importe del Impuesto de Importación (II) y el Impuesto sobre Productos Industrializados (IPI), así como de las demás cargas de aduana. Se trata de un impuesto selectivo, siendo las alícuotas fijadas según lo imprescindible que las mercaderías sean consideradas. Actualmente las alícuotas se sitúan entre el 12% y el 25% (que inciden sobre un grupo reducido de mercaderías) y el 17% al 18% (inciden sobre la mayoría de mercaderías). En el Estado de São Paulo la alícuota más común es del 18%.

El derecho al Crédito del ICMS está previsto en la Constitución de la República, en el artículo 155. En él está definido el principio de "Não Acumulatividade", que consiste en no incurrir en doble imposición en las operaciones de circulación de mercaderías y de servicios de transporte entre Estados y entre Municipios.

Así, en principio todos los valores del impuesto soportado generan un crédito que puede ser aprovechado por el establecimiento en cuestión para compensarlo con los débitos generados en el periodo.

**ADICIONAL FLETE PARA LA RENOVACIÓN DE LA MARINA MERCANTE (AFRMM)**

El AFRMM constituye uno de los recursos del *Fundo da Marinha Mercante* destinado a posibilitar la renovación, ampliación y recuperación de la flota mercante nacional.

El AFRMM, en lo que concierne a importación, es un impuesto adicional calculado sobre el flete, a razón del 25% del coste del mismo, aplicable a cualquier carga que entre en un puerto nacional de descarga, salvo en aquellos situados en las regiones Norte y Nordeste del país. (Ley 9.432/97 art. 17).

Algunos aranceles e impuestos del sector

ARANCEL	PRODUCTO	II	I.P.I.	I.C.M.S.
8534.00.00	<b>CIRCUITOS IMPRESOS</b>	13	10	18
<b>8535</b>	<b>APARATOS PARA INTERRUPCIÓN, PROTECCIÓN, CONEXIÓN... para tensión superior a 1.000 V</b>			
8535.10.00	Fusibles	19	5	18
8535.20.00	Disyuntores	19	5	18
8535.30.11	Interruptores no automáticos	19	5	18
8535.40.10	Limitadores de tensión	19	15	18
<b>8536</b>	<b>APARATOS PARA INTERRUPCIÓN, PROTECCIÓN, CONEXIÓN... para tensión no superior a 1.000 V</b>			
8536.10.00	Fusibles	19	15	18
8536.20.00	Disyuntores	21	15	18
8536.41.00	Relés	19	5	18
8536.90.40	Conectores para circuito impreso	13	15	18
<b>8544</b>	<b>HILOS, CABLES Y OTROS CONDUCTORES</b>			
8544.11.00	Para bobinar, de cobre	17	5	18
8544.70.30	Cables de fibra óptica (con revestimiento de aluminio)	20	5	18
<b>8546</b>	<b>Aislantes de cualquier material, para usos eléctricos</b>			
8546.10.00	De vidrio	19	15	18
8546.20.00	De cerámica	19	15	18
<b>8548</b>	<b>Desperdicios de pilas y de acumuladores</b>			
8548.10.90	Otros	21	--	18

A continuación incluyo un ejemplo explicativo de como se calcula la cuantía aplicable como carga de importación.

## EJEMPLO PARA DETERMINAR EL COSTE DE NACIONALIZACIÓN.

### PARTIDA ARANCELARIA: 8534.00.00 CIRCUITOS IMPRESOS

	%	Valor Absoluto	Comentarios
Valor FOB		10.000,00	
Flete	2,00%	200,00	Orientativo
Seguro	1,00%	100,00	Orientativo
<b>Valor CIF</b>		<b>10.300,00</b>	
II (Impuesto de Importación)	13,00%	1.339,00	
TOTAL CIF+I.I.		11.639,00	
I.P.I.	10,00%	1.163,90	
TOTAL CIF+II+IPI		12.802,90	
I.C.M.S.	18,00%	2.304,52	
<b>TOTAL CIF+II+IPI+ICMS</b>		<b>15.107,42</b>	

### CARGAS ADICIONALES

A.F.R.M.M. (*)	25,00%	<b>50,00</b>	Base=25% del valor del Flete
----------------	--------	--------------	------------------------------

#### 1).- OPCIÓN A - TRANSP. MARÍTIMO (Puerto Santos)

Almacén Puerto (1)	168,00	
Estiba y Desestiba (2)	42,00	
Transporte Interno (3)	500,00	
Despachante (4)	300,00	Varía según despachante
ISS despachante (Impuesto Servicio)	15,00	(5%) comisión despachante
Tasa liberación B/L (5)	35,00	p/ B/L
Tasa Sind. Despc. Aduanero SDA (6)	190,00	p/ B/L (R\$ 306,25)
Tasa utilización Siscomex (7)	25,00	p/ B/L (R\$ 40,00)
Total Despacho	<b>1.275,00</b>	
<b>COSTE NACIONALIZACIÓN</b>	<b>16.432,42</b>	

#### 2).- OPCIÓN B - TRANSPORTE AÉREO

a).- Tasa de Almacenaje Aérea	1,00% Hasta 5 días 1,50% De 6 a 10 días 3,00% De 11 a 20 días +1,50% Por cada 10 días o fracción
b).- Tasa de Estiba y Desestiba Aérea (peso mín.=100 Kg.)	US\$ 0,015 Pts/Kg.
c).- Adicional de Tarifa Aeroportuaria	50% de a+b
d).- Tasas Almacenaje + Estiba y Desestiba aeroportuaria	Variable en f/ del aeropuerto.
e).- Adicional de Indemnización del trabajador portuario temporal.	0,7 UFIR por Ton.granel sólido 1,0 UFIR por Ton. granel líquido 0,6 UFIR/ Ton.de carga general

Leyenda:

- (\*) - Adicional al Flete para la Renovación de la Marina Mercante
- (1) - Base=0,65% s/ CIF (hasta 15 días)+0,01% s/ CIF (tasa administrativa) o un mínimo de R\$320,00.
- (2) - Base= R\$42,00 p/container o R\$3 p/Ton. Min de R\$5.
- (3) - Coste variable según transportista.
- (4) - Coste opcional variable según despachante.
- (5) (6) datos estimados
- (7) -

Obs: Los datos aquí contenidos deben considerarse como orientativos

## **6.2. Asociaciones y organismos relacionados con el sector.**

### *6.2.1. ABINEE.*

Fundada en Septiembre de 1963, la ABINEE - Asociación Brasileña de la Industria Eléctrica y Electrónica - es una sociedad civil sin fines lucrativos que representa a la industria eléctrica y electrónica de todo Brasil.

Actualmente tiene un cuadro de asociados compuesto de cerca de 700 empresas, del cuál hacen parte compañías extranjeras y nacionales de todos los portes.

La sede de ABINEE está en Sao Paulo y actúa a escala nacional con la ayuda de sus oficinas regionales en las principales ciudades del país.

#### **ABINEE**

**Av. Paulista, 1313, 7° andar - cj. 703**

**01311-923 - São Paulo-SP**

**Tel: 55-11-251-1577**

**Fax: 55-11-285-0607**

**[www.abinee.org.br](http://www.abinee.org.br)**

**E-mail: [abinee@abinee.org.br](mailto:abinee@abinee.org.br)**

Su importancia como Cámara sectorial está en función directa de la propia representatividad del sector eléctrico y electrónico en el contexto de la economía brasileña, así como de la participación efectiva de su cuadro de socios en sus respectivas actividades.

La línea de fabricación de las empresas abarca bienes de capital, bienes de consumo y componentes. Gracias a esta diversificación de la producción, los socios son distribuidos en ocho Áreas de Coordinación, creadas con el objetivo de aglutinar fabricantes de una misma familia de productos. Estas áreas son las siguientes:

- Automatización Industrial,
- Componentes Eléctricos y Electrónicos,
- Equipos Industriales,



- Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica,
- Informática,
- Material Eléctrico de Instalación,
- Telecomunicaciones,
- Utilidades Domésticas Electroelectrónicas.

#### 6.2.2. ELETROS.

ELETROS - Asociación Nacional de Fabricantes de Productos Electroelectrónicos agrupa a las más importantes empresas nacionales fabricantes de electrodomésticos y productos electrónicos de consumo. Se creó en agosto de 1994, como una asociación civil sin fines lucrativos, con el objetivo de identificar y defender los intereses de sus asociados, representarlos frente a entidades públicas y privadas nacionales e internacionales y promover el crecimiento del sector.

#### **ELETROS**

**Rua Alexandre Dumas, 1901 - 4º andar - Bloco B**

**04717-004 São Paulo - SP**

**Tel: 55-11-5181-8821**

**Fax: 55-11-5181-8821**

**[www.eletros.org.br](http://www.eletros.org.br)**

**E-mail: [eletros@amcham.com.br](mailto:eletros@amcham.com.br)**

#### 6.2.3. SINDICEL.

El SINDICEL - Sindicato de la Industria de Conductores Eléctricos, Trefilado y Laminado de Metales No Ferrosos del Estado de Sao Paulo, entidad creada el año 1979, cuenta en su plantel de afiliados con medio centenar de empresas, entre las cuales están los principales fabricantes de hilos y cables eléctricos y telefónicos y de productos semielaborados como chapas, cintas, tubos y otros, de metales no ferrosos.

Siendo que tales empresas se constituyen en los principales consumidores de Brasil, las actividades del sindicato están aunadas con las del ABC - Asociación Brasileña del Cobre,

entidad fundada en el año 1963 y que, a lo largo de todo este periodo, viene actuando tanto en beneficio de consumidores como de productores, de importadores y de cualesquier otras empresas asociadas, cuyas actividades posean alguna relación con el uso del metal.

**SINDICEL**

**Av. Dr. Cardoso de Melo, 1855 - 9° piso - Conj. 91**

**04548-005 Sao Paulo - SP**

**Tel: 55-11-866-4828**

**Fax: 55-11-866-4828**

**[www.sindicelabc.org.br](http://www.sindicelabc.org.br)**

**E-mail: [sindicelabc@sindicelabc.org.br](mailto:sindicelabc@sindicelabc.org.br)**

*6.2.4. ABREME*

ABREME - Asociación Brasileña de los Revendedores y Distribuidores de Materiales Eléctricos, trabaja por el fortalecimiento del sector y colabora en el desarrollo empresarial de sus asociados.

**ABREME**

**Rua Lima Barros, 87 - Ibirapuera**

**04503-030 São Paulo SP**

**Tel: 55-11-887-3211**

**Fax: 55-11-887-2030**

**Web: [www.foster.com.br/abreme](http://www.foster.com.br/abreme)**

**e-mail: [abreme@uol.com.br](mailto:abreme@uol.com.br)**

*6.2.5. EAN*

EAN - Asociación Brasileña de Automatización Comercial, fundada el 8 de Noviembre de 1.983, es la encargada de administrar en Brasil el Código Nacional de Productos. En su página web se tiene acceso a la "Guia Nacional de Fornecedores e Serviços para Automação" donde se puede acceder a los datos de todas las

empresas asociadas, ordenadas por productos y servicios, con una pequeña descripción de cada una de ellas.

**EAN**

**Alameda Santos 2.441 - 9° andar - Cerqueira César**

**01419-002 Sao Paulo**

**Tel: 55-11-3064-8772**

**Fax: 55-11-3064-0821**

**Web: [www.eanbrasil.org.br](http://www.eanbrasil.org.br)**

**E-mail: [sandra@eanbrasil.org.br](mailto:sandra@eanbrasil.org.br)**

*6.2.6. ABIMAQ*

ABIMAQ - Asociación brasileña de la industria de máquinas y equipos, se fundó en 1975 con el objetivo de actuar como instrumento fortalecedor de la Industria Nacional. Estructurada nacionalmente, con delegaciones regionales, ABIMAQ representa a cerca de 4500 empresas de los segmentos fabricantes de bienes de capital mecánicos, cuyo desempeño tiene un impacto directo sobre los demás sectores productivos nacionales.

**ABIMAQ**

**Av. Jabaquara 2.925**

**04045-902 Sao Paulo**

**Tel: 55-11-5582-6366**

**Fax: 55-11-5582-6379**

**Web: [www.abimaq.org.br](http://www.abimaq.org.br)**

**E-mail: [dir@abimaq.org.br](mailto:dir@abimaq.org.br)**

### 6.3. Ferias del sector.

#### 1. FIEE - Feria Internacional de la Industria Eléctrica y Electrónica

Feria Sectorial/Internacional/Anual

Organización: Alcantara Machado Feiras do Negocios

[www.alcantara.com.br](http://www.alcantara.com.br)

Local: Pabellón de Exposiciones del Parque Anhembi - São Paulo

#### 2. ELETRON - Feria Brasileña de la Industria Electroelectrónica

Feria Sectorial/Regional/Bianual

Organización: Diretriz Empreendimentos S/A

Local: Pabellón de Exposiciones del Parque Barigüi - Curitiba  
- Paraná

#### **6.4. Revistas del sector.**

##### **1. ELETRICIDADE MODERNA**

Alameda Olga, 315 - 01155-900 São Paulo - SP - Brasil

Tel: 55-11-826-4511

Fax: 55-11-3666-9585

E-mail: [em@arandanet.com.br](mailto:em@arandanet.com.br)

[www.arandanet.com.br](http://www.arandanet.com.br)

##### **2. REVISTA ABREME**

T&M Editora e Comunicação Ltda.

Rua Outeiro da Cruz, 309 - J. São Paulo - 02041-040 - São Paulo - SP - Brasil

Tel/Fax: 55-11-6950-0693

##### **3. REVISTA LUMIERE**

Editora Lumière Ltda.

Rua Dr. Francisco de Paula Vicente de Azevedo, 974 - 05325 - 020 São Paulo - SP - Brasil

Tel/Fax: 55-11-819-2333

[www.edlumiere.com.br](http://www.edlumiere.com.br)

##### **4. SINCOELECTRICO**

Sindicato do Comércio Varejista de Material Eléctrico e Aparelhos Eletrodomésticos no Estado de São Paulo.

Rua Conselheiro Crispiniano, 398 - 10º andar - 01037-001 - São Paulo - SP - Brasil

Tel: 55-11-223-8377

Fax: 55-11-223-6210

## **7. Perspectivas del sector.**

A pesar del aspecto coyuntural desfavorable y del continuo decrecimiento de los segmentos de componentes eléctricos, utilidades domésticas y electroelectrónicos, el desempeño del sector deberá ser arrastrado por las inversiones previstas en las áreas de: bienes de capital, saneamiento básico, informática, automatización industrial, transmisión y distribución de energía eléctrica y telecomunicaciones.

El BNDES considera indispensable una reestructuración tarifaria que invierta la situación actual, en la que los valores del Impuesto de Importación practicadas para los bienes de informática son mayores para el producto final que para los componentes, con lo cuál se estimula la importación de estos últimos.

Las insuficiencias del sector de componentes para proveer al gran mercado nacional de aparatos electrónicos acabados estimulan la entrada de nuevos fabricantes al país. Los pequeños fabricantes nacionales, incluso aquéllos que eran líderes en sus nichos de mercado, pasaron a ser desafiados por estos grupos, lo que les obligó a buscar socios fuertes. El mercado nacional de componentes pasó a exigir proveedores globales y no locales. Las multinacionales quieren cerrar acuerdos que valgan en todo el mundo.

Así, asistimos a una división internacional del trabajo. Mientras los países de Europa Occidental y, principalmente, los Estados Unidos se consagran como centros de creación de equipos y software para informática y telecomunicaciones, los países de Asia y, más recientemente, de América Latina, se afianzan como centros de producción.

## **8. Direcciones de utilidad en Brasil.**

### **OFICINA COMERCIAL DE ESPAÑA EN SÃO PAULO**

World Trade Center

Av. Nações Unidas, 12551 Conj. 1603 - 04578-903 - São Paulo -  
Brasil

Tel: 55-11-3043-7977

Fax: 55-11-3043-7973

E-mail: [buzon.oficial@saopaulo.ofcomes.mcx.es](mailto:buzon.oficial@saopaulo.ofcomes.mcx.es)

### **OFICINA COMERCIAL DE ESPAÑA EN RIO DE JANEIRO**

Praia de Botafogo, 142, conj. 502 - 22250-040 Rio de Janeiro

Tel: 55-21-551-1747

Fax: 55-21-551-7171

### **OFICINA COMERCIAL DE ESPAÑA EN BRASÍLIA**

Avda. das Nações, lote 4470429-900 Brasília D.F.

Tel: 55-61-242-9394 / 244-4966

Fax: 55-61-242-0899

### **CAMARA OFICIAL ESPAÑOLA DE COMERCIO EN BRASIL**

Rua Renato Paes de Barros 714, Conj. 74 04530-001 Sao Paulo

Tel: 55-11-3044-5705

Fax: 55-11-829-4875

### **COPCA**

Consorci de Promoció Comercial de Catalunya

Rua Joaquim Floriano 888, 04534-003 Itaim Bibi - Sao Paulo

Tel: 55-11-866-8581

Fax: 55-11-829-4326

E-mail: [www.copca.com](http://www.copca.com)

## 9. Bibliografía, glosario y fuentes de información.

- **Análisis Sectorial Componentes Electrónicos:** Sao Paulo: Gazeta Mercantil, Agosto de 1999
- **Análisis Sectorial Equipos de Telecomunicaciones:** Sao Paulo: Gazeta Mercantil, Febrero de 1999
- **Asociación Brasileña de la Industria Eléctrica y Electrónica (Abinee):** datos estadísticos
- **Asociación Nacional de Fabricantes de Productos Electroelectrónicos (Eletros):** datos estadísticos
- **BNDES (1999) Sector Electrónico:** Balanza Comercial en 1998. Rio de Janeiro
- **Folha de Sao Paulo:** Diferentes artículos publicados
- **Exame:** Diferentes artículos publicados
- **Instituto Brasileño de Geografía y Estadística:** Datos Estadísticos
- **Philips Components en Noticias:** Varios Números