

Competitividad industrial en Brasil

10 años después de la liberalización

João Carlos Ferraz, David Kupfer y Mariana Iooty

En este artículo se analiza la naturaleza y extensión de las reformas en la industria brasileña tras 10 años de liberalización económica. Se demuestra que la mayoría de las características estructurales de dicha industria no ha sufrido modificaciones, excepto en la gestión de los procesos productivos y la propiedad del capital de las empresas, mientras que la racionalización y la internacionalización “hacia adentro” se han generalizado. Brasil puede llegar a enfrentar una situación paradójica respecto de su desarrollo futuro. La historia indica que el capital local y la capacidad en innovación han sido características destacadas en los países que han logrado alcanzar un desarrollo económico sostenido. Si la internacionalización del capital de las empresas ha de mantenerse y si han de buscarse las capacidades locales de innovación, los responsables tanto públicos como privados de formular la política en Brasil, deberán apartarse de las prácticas políticas establecidas y orientarse hacia nuevas formas de regulación y de estímulo a las empresas para la creación de valor local.

João Carlos Ferraz
Director,
División de Desarrollo
Productivo y Empresarial,
CEPAL
✉ jcferraz@eclac.cl

David Kupfer
Instituto de Economía,
Universidad Federal
de Rio de Janeiro (UFRJ)
✉ kupfer@ie.ufrj.br

Mariana Iooty
UFRJ
✉ miootty@ie.ufrj.br

I

Introducción

En trabajos anteriores se analizó exhaustivamente la competitividad de la industria brasileña (Ferraz, Kupfer y Haguenuer, 1996a y 1996b).¹ En el presente artículo² se actualiza ese análisis mediante el examen de la naturaleza y la extensión de las reformas en la industria brasileña entre 1990 y 2002, un período de transformación institucional y económica importante. La liberalización económica se transformó en la característica central del régimen nacional de incentivos y regulaciones y, luego de décadas de inflación elevada, se logró una estabilización de los precios, siendo éste desde entonces uno de los principales propósitos de las políticas macroeconómicas. Sin embargo, durante el mismo período predominaron las bajas tasas de crecimiento con oscilaciones anuales frecuentes.

En la mayoría de los países desarrollados y en desarrollo, la liberalización económica se transformó en el régimen predominante de incentivos y regulaciones; al mismo tiempo, se intensificaron los flujos internacionales de capital, bienes y servicios, así como la difusión de las tecnologías de información. En América Latina, en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, México se volvió un proveedor especializado de los Estados Unidos, en los sectores de ensamblado, de bienes electrónicos y en otros sectores que hacen uso intensivo de mano de obra. En Chile se modificó la matriz industrial y se la orientó

hacia la explotación y la transformación de su base de recursos naturales con apoyo de una logística sofisticada, lo que permitió expandir las exportaciones. Argentina reorientó su estrategia varias veces; durante algún tiempo pareció que el país constituiría una base industrial especializada para el Mercosur, pero las consecuencias negativas del plan de convertibilidad de Argentina condujeron al desmantelamiento de una parte importante de su base industrial.

¿Qué ocurrió en Brasil? ¿En qué medida las reformas institucionales se tradujeron en modificaciones en la industria? ¿Aumentaron las tasas de inversión y se incorporaron nuevas actividades? ¿Cuáles dejaron de existir? ¿Hacen uso las empresas de recursos –por ejemplo, la capacitación en innovación– que son fundamentales para tener una participación sostenida o ampliada en los mercados?

Tales preguntas sirven de guía en este artículo. En la sección II se actualiza el análisis de 1996 acerca de patrones de competencia y competitividad. En la sección III se describen las modificaciones institucionales más importantes y se pasa revista a la evolución de la industria entre 1990 y 2002. En las secciones IV a VII se analiza la competitividad de cuatro sectores industriales: de productos básicos, de bienes durables, industrias tradicionales e industrias difusoras de progreso técnico. En la sección VIII se entrega un balance general y se señalan aspectos comunes de los sectores señalados y diferencias entre ellos.

La contribución de 1996 se basó en una profunda investigación realizada a comienzos de la década de 1990 (Coutinho y Ferraz, 1994). Desde entonces no se ha realizado ningún otro trabajo exhaustivo que permita una actualización sistemática de la competitividad industrial brasileña. La investigación más importante ha sido el “Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil” del Ministerio para el Desarrollo la Industria y el Comercio Exterior (MDIC, S/f), que abarca 20 sectores industriales y que constituye la base informativa de este artículo.

¹ Este artículo está dedicado a Lia Haguenuer. Siempre extrañaremos su camaradería, profesionalismo e integridad personal. Nuestros trabajos nunca volverán a ser tan precisos y claros.

² La información por sector se obtiene del “Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil” (www.mdic.gov.br), un proyecto de investigación encargado por el Gobierno de Brasil a la Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP) y coordinado por Luciano Coutinho, Mariano Laplane, David Kupfer y Elizabeth Farina. Estamos en deuda con ellos y con Achyles Barcelos da Costa, Fábio Erber, Fernando Sartí, Germano Mendes de Paula, José Rubens Dória Porto, Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes, Marcos Fava Neves, Maria Graça Derengowsky Fonseca, Matheus Kfourir Marino, Mauro Thury de Vieira Sá, Rafael Oliva, Roberto Vermulm y Victor Prochnik por sus análisis sectoriales de alta calidad. El Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y la Fundación Carlos Chagas Filho de Amparo a la Investigación del Estado de Rio de Janeiro (FAPERJ) brindaron apoyo a las actividades de los autores en el Grupo de Investigación de Industria y Competitividad del Instituto de Economía de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ). Este artículo se basa en un informe preparado para el Instituto de las Economías en Desarrollo, de Japón (Hamaguchi, 2003).

II

Competitividad y patrones de competencia

En este artículo se considera que una empresa es competitiva si es capaz de formular y aplicar estrategias que la lleven a una posición de mercado sostenida o ampliada en el segmento industrial en que opera. Para ser competitiva, las estrategias, las capacidades y el desempeño de una empresa deben ser coherentes con los patrones de competencia prevalecientes en la actividad que realiza. Los patrones de competencia se definen como el conjunto de factores que impulsan la competencia y que son necesarios para tener éxito en una actividad industrial. Como la competitividad se define sobre la base de las empresas, es posible considerar, por extensión, que un sector es competitivo si una proporción alta del valor de producción del sector se origina en empresas competitivas en un determinado momento.

La competitividad debe considerarse como un concepto dinámico por dos motivos. En primer lugar, se la relaciona con las capacidades acumuladas previamente por las empresas. Por lo tanto, la capacidad actual resulta de las decisiones estratégicas del pasado acerca de cómo asignar los recursos económicos. Una posición revelada en el mercado o el rendimiento productivo muestran si las estrategias y capacidades empleadas en el pasado fueron adecuadas o no. En este sentido, las capacidades y la posición en el mercado actuales no aseguran necesariamente la competitividad futura. En segundo lugar, los factores de competitividad que conforman los patrones de competencia pueden cambiar debido a las estrategias que aplican las empresas innovadoras. Por lo tanto, la competitividad debe evaluarse en relación con el patrón de competencia esperado, no necesariamente el actual, en un determinado momento.

Dada la gran cantidad de factores que pueden intervenir en los patrones de competencia, es necesario organizarlos según algunos criterios. Un criterio sencillo y operativo es aquel por el cual los factores se organizan de acuerdo con la capacidad de la empresa de influir en la dirección y evolución de los mismos.

Algunos factores clave se hallan en el ámbito de la empresa (factores internos), donde ésta ejerce un control total. Otros son específicos de la rama industrial (factores estructurales) y tienen la misma importancia para las empresas que funcionan en similares segmentos

del mercado. En general, las empresas consideradas individualmente ejercen solo un control limitado e indirecto sobre los factores estructurales. Por último, hay factores que se relacionan con las condiciones genéricas del entorno de la empresa y que escapan a su capacidad de ejercer una influencia directa. Por lo tanto, los procesos competitivos tienen carácter sistémico, determinado no sólo por los esfuerzos individuales de una empresa sino por la naturaleza del sector industrial en el que ésta funciona, así como por aspectos económicos e institucionales.

El análisis sectorial de la competencia generalmente se desarrolla sobre la base de taxonomías estructurales y conductuales. En este artículo se postula, sobre la base de trabajos clásicos de Steindl, Labini, Scherer, Porter y Pavitt, la existencia de cuatro grupos industriales, a saber: industrias de productos básicos, industrias de bienes durables, industrias tradicionales e industrias difusoras de progreso técnico. Cada uno de estos grupos comprende sectores industriales que poseen similares factores de competitividad, tanto internos como estructurales.

Las empresas pueden tener éxito si ofrecen: i) ventajas en materia de costo, ii) diferenciación del producto, iii) capacidad de respuesta, o iv) productos complejos desde el punto de vista tecnológico. Muy pocas empresas pueden alcanzar la excelencia, simultáneamente, en todas las fuentes de ventajas competitivas. Las empresas competitivas son las que prestan especial atención a la estrategia, la capacidad y el desempeño de los factores que configuran los patrones de competencia en el sector específico en el que funcionan.

La competencia basada en el costo predomina en el sector de productos básicos. Estos productos son por naturaleza no diferenciados. Por lo tanto, las empresas son competitivas si tienen el costo unitario más bajo y el mayor volumen de producción posible, y a la vez controlan el acceso a insumos y a sistemas logísticos eficientes, lo que les permite reducir el costo de los insumos y la distribución.

La diferenciación del producto es importante en el sector de bienes durables. Las empresas más avanzadas intentan concentrar sus capacidades en las funciones de diseño y comercialización, mientras que

la producción en muchos casos se subcontrata. La movilización y supervisión de proveedores es una fuente fundamental de ventajas competitivas.

Una alta capacidad de respuesta de la empresa es una prioridad en el sector de actividad tradicional. Las empresas apuntan a nichos de mercado para llegar a consumidores específicos, estratificados según el ingreso, la edad u otros criterios. Las exigencias de calificación

empresarial³ son menos estrictas que en otros grupos industriales, pero las habilidades de gestión y supervisión son vitales para obtener buenos resultados.

Las empresas difusoras de progreso técnico funcionan en segmentos de mercado específicos. Deben contar con capacidades tecnológicas sólidas y tener acceso a laboratorios científicos y tecnológicos actualizados.

III

Cambio institucional y desempeño de la industria

1. Liberalización económica

La liberalización económica, la aceleración del comercio, los flujos transnacionales de capital y la difusión de las tecnologías de información delinearon el contexto internacional de la década de 1990. En Brasil la industria enfrentó consecutivamente dos *shocks* competitivos: la liberalización económica y la estabilización monetaria. Las reformas tuvieron por objetivo: i) la desregulación económica, que incluyó tanto el cese de la aplicación de los mecanismos de control de precios para bienes y servicios como la eliminación de mercados protegidos y de otras restricciones reguladoras para la inversión extranjera; ii) la liberalización del sector externo, que abarcó la reducción de las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio y la desregulación de la cuenta de capital, y iii) la privatización de las industrias manufactureras y los servicios de utilidad pública.

Los cambios macroeconómicos fueron igualmente importantes. Estuvieron estrechamente asociados a la reforma monetaria realizada con el Plan Real en 1994, y al subsiguiente regreso de la afluencia de capital, debido a una creciente liquidez internacional y a tasas de interés locales más elevadas que en otros mercados nacionales. El Plan Real disminuyó la espiral inflacionaria⁴ y condujo, en el corto plazo, al alza del salario real. Esto, junto con el resurgimiento de las líneas de crédito para el consumo, supuso incrementos importantes de la demanda agregada. El retorno de los flujos de capital (600 millones de dólares en 1993 y

29.100 millones de dólares en 1998 en inversión directa), fue muy importante para financiar los déficit de la cuenta corriente, las fusiones y adquisiciones y las inversiones de capital. A ello le siguió una sobrevaluación de la moneda nacional, que se acentuó aún más a partir de un conjunto de políticas específicas definidas por el Banco Central del Brasil entre 1994 y 1999.

La apreciación del tipo de cambio y las altas tasas de interés, junto con los bajos aranceles y la disminución de las barreras a la entrada de empresas extranjeras impuso a la industria un nuevo entorno competitivo. El resultado inmediato fue un rápido deterioro de la balanza comercial. La afluencia de capital extranjero financió los déficit de comercio pero, al mismo tiempo, la vulnerabilidad de la cuenta externa aumentó a niveles incompatibles con la estabilidad macroeconómica. Por consiguiente, los efectos adversos de la dependencia financiera externa no solo implicaron un crecimiento débil de las inversiones relacionadas con la expansión, sino también un crecimiento insuficiente del producto interno bruto (PIB) durante la década de 1990.

2. Desempeño de la industria

a) *Igual estructura productiva con menos trabajadores*

La participación de la industria brasileña en la economía no se modificó en la década de 1990 (Rocha y Kupfer, 2002). Entre los diferentes grupos de industrias (cuadro 1), las de productos básicos industriales, de bienes durables y de alimentos y bebidas mostraron resultados mejores: en el caso de los bienes durables y de los alimentos y bebidas, debido al efecto-ingreso generado por el Plan Real, y en el caso de los productos

³ Entendida como el conjunto de habilidades, conocimiento técnico, capacidades y experiencia de la empresa.

⁴ Las tasas de inflación disminuyeron desde más de 1.000% en 1993 a 20% en 1995 y 5% en 1997.

básicos industriales y bienes durables, gracias a mejores términos de intercambio y expansión de las exportaciones. Cabe destacar el buen desempeño de la industria difusora del progreso técnico alrededor de 1995, debido a las expectativas creadas por el éxito del Plan Real. Pero luego retornó un crecimiento lento, a medida que las importaciones se incrementaban considerablemente y las expectativas de un futuro mejor no se veían satisfechas.

CUADRO 1

Brasil: Producción de diferentes industrias en algunos años
(1991=100)

	1991	1995	1998	2000
De productos básicos industriales	100,0	109,6	126,8	138,2
De productos básicos agrícolas	100,0	97,2	101,2	98,9
Industrias tradicionales, excepto alimentos y bebidas	100,0	104,8	101,3	104,3
De alimentos y bebidas	100,0	121,6	128,9	130,5
Industrias difusoras de progreso técnico	100,0	120,0	105,6	108,2
Bienes durables	100,0	147,6	133,9	148,6
Industria manufacturera	100,0	113,4	117,4	124,2

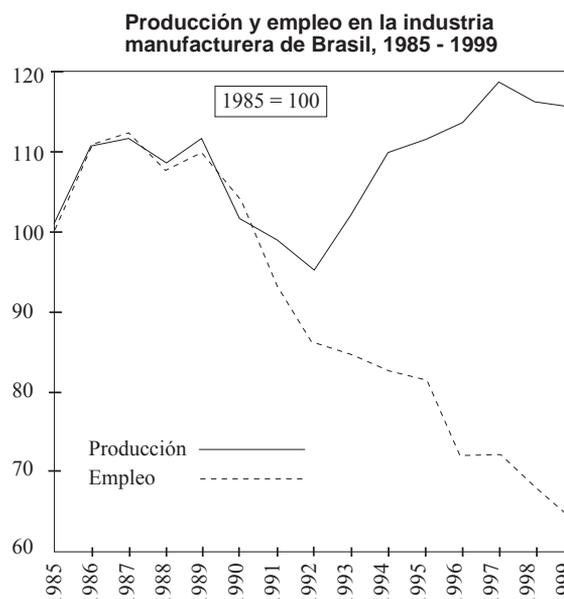
Fuente: Encuesta industrial mensual del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Durante la década de 1980, los niveles de empleo fluctuaron, pero siguieron de cerca la evolución errática de la producción. Sin embargo, como muestra el gráfico 1, desde comienzos del decenio de 1990 las tasas de crecimiento de la producción y del empleo comenzaron a distanciarse, especialmente después de 1993. Este fue un cambio de trayectoria muy importante, que llevó a que se duplicara la relación producción-trabajo y se elevara la eficiencia productiva entre 1990 y 1999.⁵

Muchos economistas identifican el comienzo de la década de 1990 como el punto de quiebre en la relación entre la producción y el empleo. Para Gonzaga (1996), Amadeo y Soares (1996) y Bonelli (1996), esta divergencia cada vez mayor indica que la economía está experimentando cambios técnicos importantes en los procesos productivos y/o en aspectos de organización. Esta explicación hace hincapié en las transformaciones dentro de las empresas y en las relaciones entre empresas debido a la estabilización, la liberalización del comercio y la desregulación económica, que definieron nuevos

⁵ La prueba a la que se puede acceder con mayor facilidad en Brasil se basa en una serie de valor de la producción, no en una serie (ideal) de valor agregado.

GRAFICO 1



Fuente: Encuesta industrial mensual y Encuesta mensual de empleo del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

parámetros de eficiencia para el comportamiento estratégico de las organizaciones. En realidad, como se muestra en el análisis que sigue, en la mayoría de los sectores una gran cantidad de empresas atravesaron por un importante proceso de modernización, orientado a la racionalización de los costos. La racionalización incluyó la adopción de técnicas organizativas; la introducción de equipos y tecnologías de la información en la gestión y la producción; modificaciones tendientes a la especialización en la cartera de productos; la subcontratación; la desverticalización, y la ampliación del uso de componentes importados. Estas modificaciones entrañaron una demanda menor de empleo en la industria para el mismo nivel de producción. Aún no se sabe si la relación producto-empleo volverá alguna vez a ser la de antes.

b) Especialización del comercio sin cambios

El comercio exterior creció marcadamente durante la década de 1990, de 50.000 millones de dólares en 1990 a 107.000 millones de dólares en 2002. Entre 1990 y 1993 los niveles y el balance de comercio siguieron siendo los mismos, lo que indica que la reforma de los aranceles por sí sola tuvo un efecto leve en la inserción internacional de la industria. Luego de la estabilización, la sobrevaluación de la moneda y las ulteriores reducciones de los aranceles, el comercio exterior se expandió sostenidamente hasta 1997,

especialmente en lo que se refiere a las importaciones. Entre 1990 y 1997 las exportaciones aumentaron en forma moderada mientras que las importaciones se triplicaron. Como resultado, la balanza comercial se deterioró y, luego de 14 años de superávit, en 1997 el déficit comercial alcanzó los 8.200 millones de dólares. La participación de Brasil en el comercio mundial disminuyó de 1,4% a mediados de la década de 1980 a 0,75% en 2001.

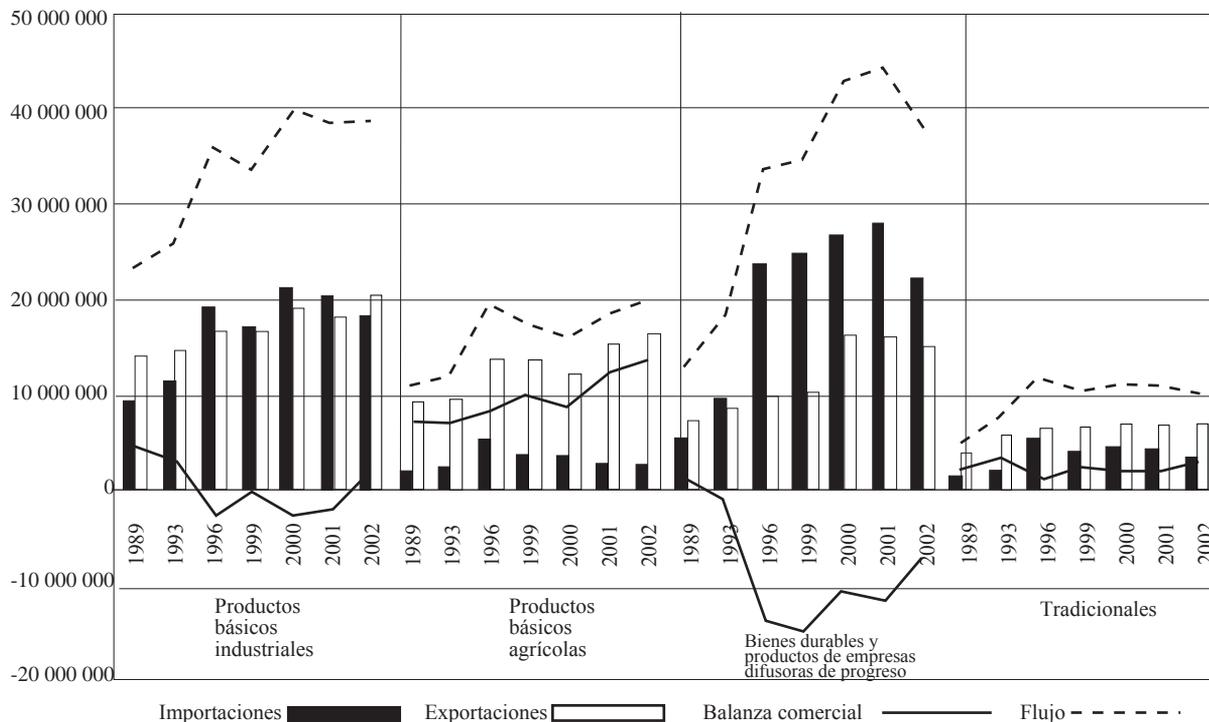
La crisis asiática de 1997 gatilló un período de incertidumbre en Brasil. La liquidez internacional y el comercio declinaron y la vulnerabilidad internacional aumentó, lo que condujo a una crisis cambiaria que se tradujo en una depreciación del Real y la introducción de un sistema de flotación en enero de 1999. A partir de entonces las importaciones disminuyeron, sin ser

nunca inferiores a 40.000 millones de dólares, mientras que las exportaciones subieron sostenidamente, lo que generó superávit en 2001 y 2002. Junto con la expansión del comercio exterior total de Brasil, la relación de las exportaciones y las importaciones con la producción nacional aumentó de manera sostenida. Entre 1990 y 2001 la razón de exportación se elevó de 8,0% a 14,9%, mientras que la de importación se triplicó, al subir de 4,3% a 14,8%.

En el gráfico 2 se presentan las importaciones y exportaciones de cuatro grupos industriales, que ponen de manifiesto el importante incremento del comercio exterior de Brasil y, lo que es más importante, la existencia de diferencias marcadas en la naturaleza de las importaciones y exportaciones brasileñas.⁶

GRAFICO 2

Brasil: Comercio exterior, por grupos industriales, 1989 - 2002



Fuente: Banco de datos de GIC-IE/UF RJ, de la Universidad Federal de Río de Janeiro, sobre la base de información de Alice Data Bank.

⁶ Los productos básicos se clasificaron en industriales y agrícolas, mientras que los bienes durables y los productos de las empresas difusoras de progreso técnico se consideraron conjuntamente, debido a limitaciones estadísticas.

En primer lugar, los productos básicos industriales, junto con los bienes durables y los productos de empresas difusoras de progreso técnico constituyeron el 72% del comercio total, que en el año 2002 llegó a 107.000 millones de dólares. En segundo lugar, el comercio de productos básicos industriales ha aumentado sostenidamente, pero las importaciones y las exportaciones se han mantenido bastante equilibradas. Contrariamente a lo que suele pensarse, las importaciones de productos básicos industriales son significativas, especialmente las de productos químicos. En tercer lugar, la tendencia del comercio exterior respecto de los bienes durables y los productos de empresas difusoras es bastante diferente. La mayoría de los déficit de Brasil se encuentran en estos grupos industriales. Entre 1996 y 2001 los déficit anuales se mantuvieron por encima de los 10.000 millones de dólares. Las importaciones aumentaron sin pausa y disminuyeron recién en 2002, al mismo tiempo que se aceleró la devaluación del real. Las exportaciones no reaccionaron positivamente sino a partir del año 2000. En cuarto lugar, los productos básicos agrícolas produjeron un importante superávit comercial y alcanzaron una cifra de 20.000 millones de dólares en el año 2002. Las exportaciones han aumentado ininterrumpidamente, mientras que las importaciones no fueron significativas. Por último, los flujos de

comercio en el sector tradicional fueron relativamente estables y se ubicaron en torno a los 10.000 millones de dólares durante la mayor parte de la década. En suma, el comercio exterior aumentó considerablemente pero la naturaleza de la inserción internacional de la industria brasileña no cambió.

c) *Cambios en la propiedad de las empresas, y baja inversión en capital y en investigación y desarrollo*

A diferencia de lo ocurrido con la estructura de la producción, los cambios en la propiedad de la industria fueron muy pronunciados. Como muestra el cuadro 2, el cambio de manos del capital de las empresas mediante privatizaciones, fusiones y adquisiciones afectó a 128.000 millones de dólares entre 1990 y 1999. Tal como se esperaba, el valor por transacción de las privatizaciones fue mucho más elevado que en las fusiones y adquisiciones. La primera etapa de la privatización (1991-1995) abarcó a la siderurgia, las explotaciones mineras y la petroquímica. En la segunda mitad del decenio de 1990 se privatizaron la energía eléctrica, los servicios financieros y las telecomunicaciones. La privatización del último sector por sí solo originó un ingreso de 30.000 millones de dólares para el gobierno. Los inversores extranjeros participaron en el 76,9% de las privatizaciones y en el 71,4% de las fusiones y adquisiciones.

CUADRO 2

Brasil: Privatizaciones, fusiones y adquisiciones, 1990-1999
(Valores en millones de dólares)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
Valor de las privatizaciones	0	2 096	2 447	3 026	620	1 123	4 829	16 087	27 540	3 797	61 564
Nº de privatizaciones	0	4	14	6	9	7	13	20	31	9	113
Valor de las fusiones y adquisiciones ^a	639	274	359	3 329	1 146	4 734	6 059	9 899	26 292	15 161	67 893
Nº de fusiones y adquisiciones	13	20	27	49	55	90	129	154	264	254	1 055

Fuente: Banco de datos GIC-IE/UFRJ, de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, sobre la base de información Thomson Financial Securities.

^a Según valores declarados.

Según Rocha y Kupfer (2002), entre las 300 empresas más grandes del país, las estatales redujeron su participación en el mercado (por ventas) de 44,6% en 1991 a 24,3% en 1999; las transnacionales aumentaron esa participación de 14,8% a 36,4% y las empresas de capital local mantuvieron su posición. Los autores señalan que los cambios en la propiedad de las principales empresas se produjeron en dos etapas. Entre 1991 y 1996 la participación de las empresas estatales

se transfirió a las empresas privadas, independientemente de su nacionalidad. Entre 1996 y 1999 los ingresos se transfirieron de las empresas nacionales (propiedad del Estado o de particulares) a las empresas transnacionales.

La adquisición de activos y las transferencias dieron nueva forma al panorama de la propiedad de las empresas en el país, pero no se tradujeron en más aumentos de la inversión de capital. En Brasil, la década

de 1990 se caracterizó por un aumento modesto del capital fijo bruto. Según Bielschowsky (1998), la inversión industrial como proporción del PIB descendió de 4,5% en la década de 1970 a 2,2% en 1988-1993. Entre 1995 y 1997 las tasas de inversión aumentaron a 3,2%, debido principalmente a la renovación localizada de equipos.

De hecho, como se muestra en el cuadro 3, de 72.000 empresas industriales con ventas totales de 582.000 millones de reales en 2000, 19.000 empresas gastaron 22.000 millones de reales (ó 3,8% de los

ingresos por ventas) en actividades relacionadas con la modernización y la innovación, que iban desde capacitación hasta investigación y desarrollo (I+D). De esas 19.000 empresas, 15.500 gastaron principalmente en la adquisición de maquinaria. Una cantidad menor (10% del total de empresas industriales) invirtió 0,64% de las ventas en actividades de I+D, pero en este selecto grupo imperan diferencias: cuanto más grande es la empresa, mayor es su compromiso con las actividades de I+D.

CUADRO 3

Brasil: Ingreso neto de las empresas y gastos en actividades de innovación, 2000

Cantidad de empresas	Ingreso neto (10 ⁶ reales)	Gasto en actividades de innovación					
		Total		Adquisición de maquinaria		Investigación y desarrollo internos	
		Cantidad de empresas	Valor (10 ⁶ reales)	Cantidad de empresas	Valor (10 ⁶ reales)	Cantidad de empresas	Valor (10 ⁶ reales)
72 005	582 406,1	19 165	22 343,8	15 540	11 667,3	7 412	3 741,6

Fuente: Encuesta industrial de progreso técnico (IBGE, 2000).

IV

Productos básicos: bajo costo para las exportaciones y diferenciación en el mercado local

1. Patrón de competencia antes y ahora: ampliación y profundización de la búsqueda de menores costos

Las industrias vinculadas a los productos básicos se hallan comprometidas en la producción de insumos intermedios para el consumo industrial y el consumo final, mediante procesos de producción a gran escala y sometidas a una competencia que impulsa la reducción del costo. Debido a la presión competitiva cada vez mayor de los países en desarrollo, los países desarrollados defienden sus mercados en favor de las empresas locales, y lo hacen con medidas proteccionistas explícitas (véanse las dos primeras columnas del cuadro 4).

Los productos básicos son esencialmente no

diferenciados y la eficiencia productiva y las economías de escala se aseguran con tres elementos complementarios, a saber: plantas que hacen uso intensivo de capital, acceso preferencial a los insumos (es decir, a las materias primas y a las fuentes de energía), y logística de transporte. En ese contexto, las empresas grandes y con varias plantas que funcionan en el mercado internacional pueden extender los límites de los factores que impulsan la competencia. Durante la última década, las principales empresas han aumentado su tamaño y se han vuelto más internacionales mediante fusiones y adquisiciones.

A nivel de la empresa, las habilidades principales se relacionan con las siguientes fuentes de ventajas competitivas: gestión, adquisición de (o acceso a) la tecnología industrial, insumos, transporte, redes de

CUADRO 4

Brasil: Patrón de competencia y competitividad de los productos básicos, antes y ahora

Fuentes de ventajas competitivas	Patrón de competencia basado en costos Principales factores de competitividad 1990	Patrón de competencia basado en costos Principales factores de competitividad 2002	Competitividad de Brasil 1990	Competitividad de Brasil 2002
<i>Factores internos</i>				
Gestión	Control del proceso	Sin cambios	Eficiente	Más eficiente
Producción	Flujo continuo de la eficiencia		Eficiente	Más esfuerzos en el control de la energía
Ventas	Acceso a canales de distribución		Eficiente	Más eficiente
Innovación	Tecnología industrial		Esfuerzos locales incipientes	Esfuerzos locales incipientes
<i>Factores estructurales</i>				
Mercado	Estandarización	Sin cambios	Importancia en segmentos de bajo valor agregado	Bajo valor unitario para las exportaciones y valor unitario más elevado para los mercados locales
	Precio, conformidad técnica		Bajo aumento de la demanda	Cíclica con relación de intercambio cambiantes
	Acceso al comercio internacional			
Configuración de la industria	Economías de escala en empresas y plantas	Sin cambios	Tamaño de planta eficiente, pero tamaño reducido de las empresas; preeminencia de las empresas estatales; escasas inversiones en el exterior	Mayor tamaño pero aún inferior a la referencia internacional
	Acceso a materias primas y logística de transporte		Buen acceso a los insumos y carencias en logística	Más eficiente
	Servicios técnicos especializados		Esfuerzos razonables	Esfuerzos razonables
Regulación e incentivos	Política de protección contra la importación a precios arbitrarios y política comercial	Mayor importancia	Restricciones comerciales	Restricciones más severas
	Protección ambiental	Mayor importancia	Existe	Restricciones más severas
	Costo del capital	Sin cambios	Elevada Distorsiones impositivas Riesgo de cartelización, privatización incipiente	Aún es elevada Sin cambios La privatización es completa pero la propiedad no está consolidada

Fuente: Elaboración propia.

distribución y clientes preferenciales. La difusión de los sistemas informáticos que funcionan sobre la base de tecnologías microelectrónicas ha brindado la base técnica para coordinar operaciones y logística a gran escala.

El patrón de competencia ha permanecido estrechamente relacionado con lo que se conoce como oligopolio homogéneo. Las firmas que compiten intentan conocer a fondo, y globalmente, las perspectivas del mercado y el comportamiento de los rivales. Por lo

tanto, para tener éxito es fundamental prever correctamente el crecimiento de la demanda y/o reaccionar eficazmente ante las exigencias de cambios en los precios y en las cantidades que plantean los mercados locales e internacionales.

Las empresas con empuje y dinamismo son las que ponen en práctica estrategias de inversión en áreas nuevas y en fusiones y adquisiciones, y aumentan la capacidad adelantándose al crecimiento de la demanda de los productos actuales. Las posibilidades de obtener

ingresos han aumentado marcadamente en los últimos 10 años mediante la ampliación de la cartera de productos, la exploración de activos de transporte para terceros y la venta del superávit de energía. El acceso preferencial a los mercados de capital es de vital importancia. Las empresas grandes y con presencia internacional tienen ventajas considerables respecto de las empresas que funcionan con una sola planta o en una cantidad limitada de mercados nacionales.

La competencia internacional en un contexto de economías nacionales liberalizadas ha fortalecido una tendencia histórica: aunque los precios de la mayoría de los productos básicos fluctúan a lo largo de los ciclos económicos mundiales, los precios relativos han mostrado una tendencia a la baja, lo cual ha generado relaciones de intercambio problemáticas para los países que dependen de las exportaciones de productos básicos.

Las ramas de la actividad industrial que giran en tono al acero, la celulosa y el papel, el jugo de naranja concentrado, la soja y el mineral de hierro se consideran los pilares de la competitividad internacional de Brasil. En 2002 este país tuvo una participación importante en el mercado internacional de exportaciones de estos sectores, a saber: 80% en el mercado de jugo de naranja concentrado, 37% en el del azúcar, 34% en el de la soja en granos, 32% en el de café y 16% en el de la carne. En 1990, el tamaño relativamente pequeño de las principales empresas y el bajo valor agregado de sus productos plantearon importantes desafíos a los productores brasileños de bienes primarios. Posteriormente estos problemas sólo se han resuelto en parte, mientras que otras fuentes de competitividad adquirieron mayor peso (véanse las dos últimas columnas del cuadro 4).

2. Competitividad en 2002: La consolidación empresarial y mejoría de los productos

a) *Mayor tamaño de las empresas*

La privatización del sector siderúrgico, así como las fusiones y adquisiciones de empresas de celulosa y papel han modificado el panorama del grupo de productos básicos industriales. Aun así, cuando se las compara con sus similares internacionales, las empresas de Brasil siguen siendo relativamente pequeñas y orientadas al mercado local. Pueden ocurrir otras transformaciones que se traduzcan en una mayor concentración de las estructuras de mercado y quizás en adquisiciones de otras empresas en el exterior por parte de empresas brasileñas.

En el sector siderúrgico se desarrollaron dos fenómenos: un proceso de privatización que comenzó a fines del decenio de 1980, y un importante impulso inversor en las etapas de los procesos productivos relacionados con la generación de productos nuevos de alto valor unitario para el mercado local.

En Brasil se privatizaron seis empresas siderúrgicas grandes y seis pequeñas por una suma de 5.700 millones de dólares. Predominó el capital local en el proceso de privatización. Las instituciones financieras aportaron el 33,6%, los fondos de pensiones el 15% y las empresas industriales el 21,8% del valor total de la privatización. Debido en gran medida a la técnica de privatización utilizada (es decir, las subastas) en la segunda mitad del decenio de 1990 hubo gran inestabilidad en la propiedad de las empresas y ulteriores transacciones de activos. Una vez finalizada la privatización, se realizaron 20 acuerdos privados de fusiones y adquisiciones. Entre 1990 y 2000 solamente el 17% de las unidades productivas (medidas en capacidad física) no experimentó variación alguna en la composición del capital. Además de los cambios de propiedad, entre 1994 y 2000 el sector invirtió un promedio de 1.400 millones de dólares. Esto fue algo inesperado, dadas las incertidumbres macroeconómicas del país y las que surgieron a partir del proceso privatizador. La mayoría de las inversiones se concentraron en el área de laminación y condujeron al mejoramiento del producto.

Al finalizar el siglo XX existían 220 empresas en el sector de la celulosa y el papel. En el año 2000, las ventas totales alcanzaron los 7.500 millones de dólares. Las 11 empresas integradas más importantes contribuyeron a los dos tercios de esta cifra, lo que demuestra la importancia que tienen en este sector las economías de escala a nivel de la planta y de la empresa. Durante ese año, los cuatro mayores productores de celulosa generaron el 70% de la producción total. En el segmento del papel los niveles de concentración son inferiores, pero han aumentado desde 1990. En ese año, los cinco mayores productores generaron el 39,5% de la producción total, y 10 años después el 51,4%. Los niveles de concentración aumentaron debido a un proceso muy dinámico de fusiones y adquisiciones (cuadro 5).

CUADRO 5

Brasil: Fusiones y adquisiciones más importantes en el sector de celulosa y papel, 1992-2001

Empresa vendida	Empresa dominante	Fecha	Participación	Producto
Simão	Votorantim	1992	100%	Papel de imprenta
Mad. Saguário	Orsa	1996	100%	Papel de envase
Nicolaus Papeis	Md Papeis	1997	100%	Papel especial + cartón
Klabin Tissue	Kimberly Klabin	1998	50%	Papel de seda
Inpacel	Champion / International Paper	1998	100%	Papel estucado ligero
Celpav	Votorantim	1988	100%	Papel de imprenta
Igaras	Klabin / Riverwood	2000	100%	Celulosa / papel de embalaje
Klabin	Empresa conjunta hasta 2002 Norske Skog	2000	50%+50%	Papel de imprenta
Jarcel	Orsa	2000	100%	Celulosa
Pisa	Norske Skog	2000	100%	Papel de imprenta
Champion L.	International Paper	2000	100%	Celulosa + papel de imprenta
Bahia Sul	Suzano	2001	100%	Celulosa + papel
Cenibra	JBP	2001	100%	Celulosa
Portucel	Suzano + Sonae	2001	28%	Celulosa + papel
Aracruz	Votorantim	2001	26%	Celulosa

Fuente: Fonseca (2002).

En el sector de los cítricos hay dos segmentos. En el de jugo de naranja concentrado congelado, las empresas controlan la etapa de elaboración y coordinan la logística (desde las plantaciones de naranja hasta el envasado). Las empresas con más actividad se han trasladado al sur de Estados Unidos, han adquirido (o invertido en) nuevas unidades de procesamiento y algunas plantaciones. Se desarrollaron las capacidades de coordinación y clientes importantes como Coca-Cola han transferido la administración de sus unidades de procesamiento en Estados Unidos a una empresa brasileña. Esto ha sido un cambio importante en comparación con los comienzos de la década de 1990, debido a la necesidad de sortear las restricciones a las importaciones. La concentración del sector aumentó aún más, ya que la participación en las exportaciones de los cuatro productores más importantes se elevó de

70% a 90% entre 1997 y 2001. Pero estas empresas aún están lejos de los consumidores finales. Son típicos generadores de productos básicos que cimentan su competitividad en el bajo costo de su producto no diferenciado.

En el segmento de jugo de naranja pasteurizado, que se ha ampliado rápidamente en Brasil, la estructura del mercado es diferente. Como se muestra en el cuadro 6, las empresas han seguido distintas estrategias de verticalización en su búsqueda de economías de escala. En un extremo, se han verticalizado hasta abarcar las operaciones de envasado. En el otro extremo, cerca del consumidor final, han incorporado actividades de distribución. En las relaciones económicas entre ambos extremos por lo general median contratos de suministro entre las diferentes empresas.

CUADRO 6

Brasil: Verticalización y contratos de suministro en la cadena de producción de jugo de naranja pasteurizado

Empresa vendedora (1)	Empresa distribuidora (2)	Relación entre (1) y (2)	Empresa empaquetadora (3)	Relación entre (2) y (3)	Empresa procesadora (4)	Relación entre (3) y (4)
Nestle	Nestle	Vertical	Cargill	Contrato	Cargill	Vertical
Dan' Fresh	Danone	Vertical	Citrovita	Contrato	Citrovita	Vertical
Leco	Leco	Vertical	Citrovita	Contrato	Citrovita	Vertical
Yes	Paulista	Contrato	Cargill	Contrato	Cargill	Vertical
Parmalat	Parmalat	Vertical	Parmalat	Vertical	Parmalat	Vertical
Carrefour	Carrefour	Vertical	Cargill	Contrato	Cargill	Vertical
Sendas	Sendas	Vertical	Nova América	Contrato	Nova América	Vertical

Fuente: Sobre la base de información compilada de Neves y Marino (2002).

b) Bajo valor unitario para la exportación, alto valor unitario para el mercado local

El sector de producción primaria de Brasil suministra a los mercados internacionales sobre todo productos de bajo valor unitario. Desde comienzos de la década de 1990 ha consolidado su posición competitiva mediante la inversión en redes de distribución y en relaciones más estrechas con grandes clientes. Sin embargo, en su producción para el mercado brasileño las empresas han evolucionado hacia la ampliación y mejora de su cartera de productos. Comparadas con las exportaciones, las ventas en el mercado local tienen un precio unitario más elevado. Esta doble estrategia se ha consolidado a lo largo de los años. Resta por verse en los años venideros si la experiencia adquirida en el mercado local puede resultar útil para conquistar nuevos y más valiosos segmentos de los mercados internacionales.

En 1999, en términos de valor, la participación mundial de los productos siderúrgicos semielaborados de Brasil era de 14,1% pero la de hojas galvanizadas era solo de 0,4%, mientras que la participación de productos semielaborados en el total de las exportaciones de acero de Brasil aumentó de 39,2% en 1990 a 68,4% en 2001 en términos de producción física. Esta expansión se logró a pesar de barreras proteccionistas cada vez mayores. A la inversa, en el mercado local, entre 1992 y 2001 el consumo total de acero aumentó 89% mientras que el de hojas galvanizadas llegó a 402%. Más de la mitad de la demanda provino de la industria automotriz y de la construcción civil.

La fortaleza de la competitividad de los productos de bajo valor agregado se encuentra también en la estructura de costos del sector. Como se observa en el cuadro 7, la competitividad de la industria siderúrgica de Brasil radica en el bajo costo de la mano de obra y

CUADRO 7

Brasil y otros países: Costo de producción de acero laminado en frío, abril de 2001
(Dólares por tonelada expedida)

	Estados Unidos	Japón	Alemania	Reino Unido	República de Corea	China	Brasil
Materias primas	115	106	109	105	112	118	103
Carbón	27	27	26	24	28	28	37
Metal de hierro	55	56	62	58	59	75	40
Chatarra / hierro obtenido por reducción directa	33	26	21	23	25	15	26
Otras materias primas	172	150	148	153	134	152	135
Costo de la mano de obra ^a	154	142	136	113	62	26	57
Remuneración por hora	38	36	34	27,6	13	1,25	10,5
Costo operativo total	441	398	392	371	308	297	295
Costo financiero	39	60	40	46	42	50	67
Depreciación	29	40	30	26	30	30	32
Interés	10	20	10	20	12	20	35
Costo total	480	458	432	417	350	347	362

Fuente: Paula (2002).

^a En horas-hombre por tonelada.

del metal de hierro. El costo financiero y el costo del carbón han sido durante largo tiempo la fuente fundamental de desventaja competitiva.

Las ventajas de costo en la producción de celulosa son bastante similares. En 2001 la industria de Brasil encabezó la producción de celulosa de fibra corta con una participación de 19,4% en los suministros mundiales totales, lo que constituyó un incremento de siete puntos respecto de la participación en el mercado de 1990. Entre 1990 y 2001 esta rama creció un 9,5% anual, aventajada solamente por la de Indonesia, que se incorporó recientemente a este sector de la industria. En valor, las exportaciones aumentaron de 556 millones de dólares a comienzos de la década de 1990 a 1.300 millones de dólares en 2000.

Con respecto a la producción de papel el panorama es muy diferente tanto en lo que se refiere al volumen de producción como a la participación en los mercados mundiales. En el año 2000 Brasil produjo 7.188 toneladas, mientras que la producción internacional alcanzó las 323.295 toneladas. Aunque esta industria brasileña creció 4,3% en el decenio de 1990, su participación en el mercado internacional de todos los tipos de papel es muy reducida y no ha sufrido modificaciones (2,0% en 1991; 2,2% en el año 2000).

Más del 50% de las exportaciones de 2000 estuvieron constituidas por cinco clases de papel: papel para impresión/escritura, papel no estucado, papel sanitario, cartón y papel de embalaje; 10 años antes esta proporción era de 70%. Pero desde 1990 el valor de las exportaciones de papel ha sido inferior a 1.000 millones de dólares. Por lo tanto, en 2000 el 62% del total de la producción de papel se vendió en el mercado local, 22% fue utilizado para consumo propio del productor y solamente se exportó el 15%.

El sector de los cítricos emplea una estrategia similar. En el segmento de jugo de naranja concentrado congelado, Brasil es uno de los principales productores internacionales; en el segmento de jugo de naranja pasteurizado, las ventas se dirigen al mercado local. Este tipo de jugo necesita un procesamiento industrial más sofisticado y se halla muy cerca de los mercados de consumidores, lo que supone un trabajo de comercialización importante.

Durante la década de 1990 el 50% del jugo de naranja que se consumía en el mundo, así como el 80% del jugo de naranja concentrado congelado, se producía en Brasil, lo que arrojaba un promedio de 1.000 millones de dólares anuales en divisas. Al igual que otros productores de bienes primarios, Brasil depende mucho de las fluctuaciones de precios internacionales. Mientras

que las exportaciones totales de jugo de naranja concentrado congelado aumentaron de 785 millones de toneladas en 1990 a 1.234 millones de toneladas en 2000, los ingresos provenientes de las exportaciones alcanzaron un máximo de 1.300 millones de dólares en 1995 y disminuyeron a 800 millones de dólares en 2001.

El consumo en los mercados más desarrollados del jugo de naranja concentrado congelado se está estancando, mientras que en las regiones en desarrollo está aumentando. Se calcula que cada habitante de Europa occidental consume 24 litros de jugo de fruta por año, mientras que cada habitante de Europa oriental consume cinco litros por año, habiendo aumentado esta cifra un 80% entre 1995 y el año 2000. Importantes países productores/consumidores han reaccionado ante este panorama estableciendo barreras comerciales. Ejemplo de ello es el arancel ad valorem de 56% establecido por los Estados Unidos. En el segmento del jugo de naranja pasteurizado, las perspectivas del mercado son favorables. Mientras que en los Estados Unidos el consumo anual de jugo de naranja pasteurizado llega a 40 litros por persona, en Brasil el consumo total de jugo de naranja es de 20 litros por año por persona, de los cuales solamente un litro es de jugo de naranja pasteurizado. De todos modos, las tasas anuales de crecimiento del segmento son muy elevadas y se ubican en un 30%.

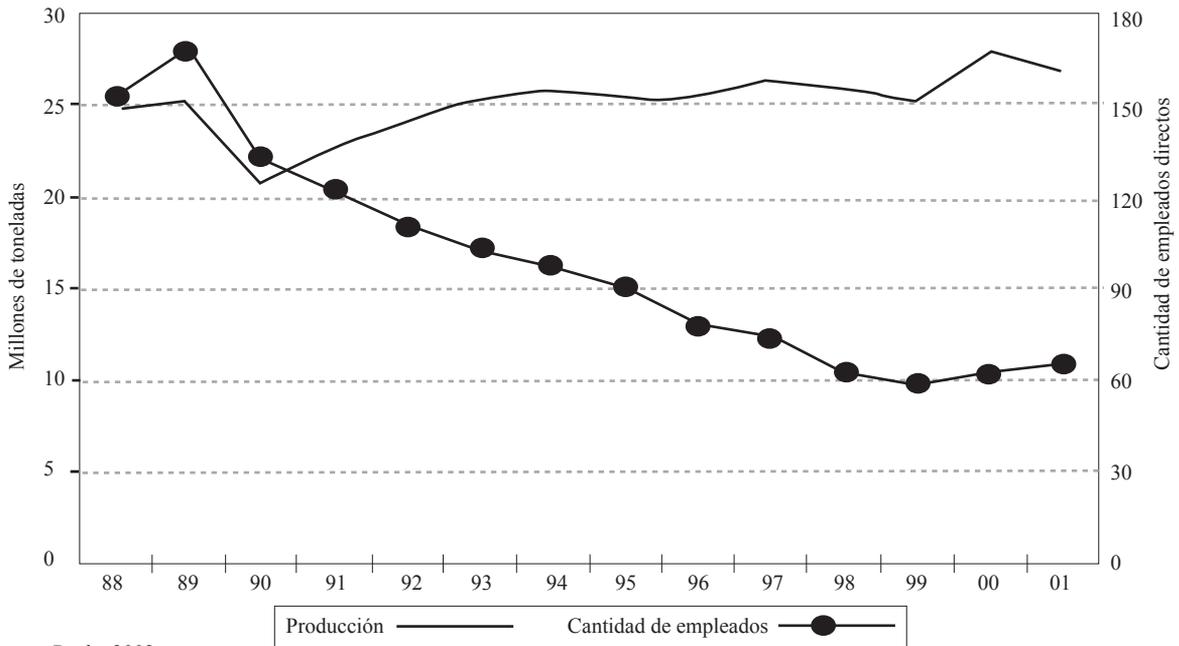
c) *Reducción de costos*

Durante la década de 1990 las empresas hicieron hincapié en medidas tendientes a reducir los costos directos, especialmente de materias primas y transporte: la aminoración del costo de energía fue un aspecto importante para la inversión, dada la alta carga que éste suponía y la crisis de suministro que enfrentaba el país en 2001. También consolidaron las capacidades para la explotación eficiente de plantas técnicamente actualizadas, pero que aún dependían de los proveedores de bienes de capital para mejorar los procesos tecnológicos.

El impulso inversor en la industria siderúrgica tuvo un efecto directo en los niveles de eficiencia. Aunque la producción se mantuvo en alrededor de 25 millones de toneladas por año, la modernización de las instalaciones y la reducción drástica del nivel de empleo —un promedio de 7,6% entre 1989 y 2000— se tradujo en el correspondiente incremento de los niveles de productividad, de 11 a 5,4 horas-hombre por tonelada entre 1991 y 2000 (gráfico 3).

GRAFICO 3

Brasil: Producción y empleo en la industria siderúrgica, 1988 - 2001



Fuente: Paula, 2002.

La inversiones en el sector de la celulosa y el papel no fueron tan altas como las realizadas en el sector siderúrgico. Sin embargo, para mantener la competitividad, las empresas ampliaron la integración vertical hacia bosques de eucaliptus racionalizados. En 1990, de los 64 millones de hectáreas plantadas por el sector, los bosques de eucaliptus ocupaban 42 millones de hectáreas, y los de pino, 20 millones de hectáreas; 10 años después, la extensión de las plantaciones de pino permanecía constante mientras que había 100 millones de hectáreas de eucaliptus.

La competitividad del sector de los cítricos debe atribuirse también al acceso privilegiado a los insumos. Se han realizado esfuerzos importantes en el área tecnológica para mejorar la productividad de la base agrícola. El logro más trascendente fue el hallazgo en 2002 de la secuencia de ADN del genoma de la bacteria *Xylella fastidiosa*, que provoca enfermedades en los cultivos. Según Neves y Marino (2002), la productividad aumentó debido a plantaciones cada vez más intensivas y a un mayor uso de fertilizantes, mientras disminuía la superficie plantada.

V

Bienes durables: Internacionalización hacia adentro y especialización en productos intermedios

1. Patrón de competencia antes y ahora: internacionalización y diferenciación

La estructura de mercado del sector de bienes durables, como la del sector de productos electrónicos de consumo

y la de la industria automotriz, se caracteriza por la existencia de oligopolios diferenciados y concentrados, con pocas empresas que operan en los mercados mundiales. Las empresas líderes son aquellas capaces de explotar con buenos resultados las economías de

CUADRO 8

Brasil: Patrón de competencia y competitividad de bienes durables, antes y ahora

Fuentes de ventajas competitivas	Patrón de competencia basado en diversificación Principales factores de impulso 1990	Patrón de competencia basado en diversificación 2002	Competitividad de Brasil 1990	Competitividad de Brasil 2002
<i>Factores internos</i>				
Administración	Capacidades de coordinación	Sin cambios y con una importancia creciente de las tecnologías de la información	Falta de capacidades	Reducción de la brecha
Producción	Flexibilidad orgánica		Rigidez organizacional	Reducción de la brecha
Ventas	Imagen de marca		Imagen de marca	Reducción de la brecha
Innovación	Diseño de productos y componentes		Capacidades de diseño locales pero productos obsoletos	Desmovilización de capacidades locales y contratación externa para la producción de bienes actualizados
<i>Factores estructurales</i>				
Mercado	Segmentación por calidad y comercialización	Mayor	Baja segmentación	Especialización en segmentos medios
	Precio, marca, contenido tecnológico, asistencia técnica	Mayor	Precios elevados, bajo contenido tecnológico	Reducción de la brecha
	Comercio regional y mundial	Mayor	Lejana de las redes internacionales	Mayores exportaciones; resistencia a las importaciones
Configuración de la industria	Economías de escala y de alcance en la empresa y en la planta	Mayor	Deficiencias de escala en la mayoría de las líneas de producto	Optimización mediante la especialización
	Articulación ensamblador-proveedor, distribución	Mayor	Articulación incipiente	Relación más estrecha con los proveedores; aumento de la dependencia de las cadenas mundiales
	Metrología y estandarización	Sin cambios	Adecuada	Adecuada
Regulación e incentivos	Derechos de propiedad	Sin cambios	Bajo nivel cumplimiento	Aplicación de los derechos de propiedad
	Protección al consumidor	Sin cambios	Legislación incipiente	Legislación más estricta
	Crédito al consumidor	Sin cambios	Inexistente	Variación de acuerdo con las condiciones macroeconómicas
	Incentivos fiscales	Sin cambios	Inexistente	Uso amplio de incentivos

Fuente: Elaboración propia.

escala y de alcance. Se han profundizado los factores de competitividad de comienzos de la década de 1990 (véanse las dos primeras columnas del cuadro 8). En las empresas competitivas, la diferenciación del producto requiere la introducción permanente de productos con un nuevo conjunto de atributos. Para ello, las empresas invierten en desarrollo de productos, su comercialización y asistencia posventa mediante una red de minoristas autorizados, e intentan permanentemente crear o ampliar segmentos del mercado para recuperar los gastos de inversión en el desarrollo del producto y en instalaciones nuevas o renovadas.

Para que las empresas sean competitivas deben cumplir con algunos requisitos mínimos en materia de economías de escala técnicas y de gestión. La escala es, por lo tanto, una barrera importante para la entrada de empresas a la actividad, y éstas deben poner en práctica estrategias de inversión que se adelanten al crecimiento del mercado. También es importante que sus sistemas productivos tengan niveles crecientes de eficiencia técnica, calidad y flexibilidad. Todo esto supone un uso cada vez más intensivo de técnicas de automatización y organización microelectrónicas orientadas al mejoramiento permanente de los procesos productivos.

Debido a que el costo de los componentes constituye buena parte del costo total de producción, ha aumentado la desintegración vertical, combinada con nuevas formas de articulación entre el ensamblador y los proveedores. Con respecto a los proveedores, los factores competitivos fundamentales son los plazos de entrega, el precio, la conformidad con los aspectos técnicos, contratos industriales estables que incluyan la transferencia a los proveedores de los costos de gestión del inventario, y el desarrollo conjunto de componentes. El contexto internacional predominante de liberalización del comercio ha llevado a las empresas a establecer sistemas de compra de componentes en todo el mundo. En algunas líneas de productos electrónicos de consumo ha habido también una tendencia importante a subcontratar la producción de bienes finales con empresas manufactureras especializadas en países en desarrollo, como México y China.

Las inversiones en estos sectores generalmente inducen efectos dinamizadores directos o indirectos en la economía receptora, que incluyen cambios y mejoras del empleo en una región. Por este motivo las autoridades locales ofrecen incentivos fiscales generosos que atraigan a este conjunto de actividades.

En Brasil, el Plan Real y la liberalización del comercio afectaron claramente al sector de productos electrónicos de consumo y al sector de la industria automotriz. Por una parte, el efecto-ingreso incrementó marcadamente los niveles de demanda; por otra, la liberalización económica impuso puntos de referencia nuevos y más rígidos para atributos de los productos como el precio y las especificaciones técnicas.

Durante el decenio de 1990 las empresas en Brasil no solo demostraron su capacidad para resistir la competencia internacional sino que aplicaron estrategias proactivas para explotar el aumento de la demanda mediante la inversión en nuevas capacidades de producción, con niveles más elevados de importación de partes y componentes (véanse las dos últimas columnas del cuadro 8). Hubo así inversiones totalmente nuevas, especialmente en el área de ensamblado de automóviles y en la adquisición de negocios existentes de piezas para vehículos. Las empresas que entraban al sector de bienes de consumo electrónicos combinaron ambas formas de inversión. Hacia 2002, la internacionalización de la propiedad del capital de las empresas, para entonces una característica estructural de esas ramas de actividad industrial, era casi total. La mayoría de las principales empresas internacionales actualmente desarrollan actividades en Brasil. Como resultado, este país se ha transformado en una plataforma importante de productos intermedios, como los automóviles subcompactos, en el escenario internacional. Pero, dadas las tendencias oscilantes y de bajo crecimiento de la economía brasileña a lo largo de la década, la mayoría de las empresas aún no hace uso pleno de nuevas instalaciones.

2. La competitividad en 2002: exitosa recuperación con crecimiento limitado por restricciones de la demanda

a) Ampliación de la capacidad e internacionalización

En el sector de los productos electrónicos de consumo, la ampliación del mercado en la primera mitad del decenio de 1990 originó la incorporación de nuevos protagonistas y el crecimiento de los competidores ya existentes. Hubo nuevas inversiones (y nuevas entradas a la actividad) en el segmento de los televisores y videos, mientras que las fusiones y adquisiciones fueron más pronunciadas en los segmentos de congeladores, refrigeradores, cocinas y máquinas lavadoras.

La industria pasó por dos etapas diferentes. Luego del período de recesión a comienzos de la década de

1990, los fabricantes de productos de audio y video mejoraron su rendimiento debido a marcados aumentos del consumo, sobre todo en los grupos de menores ingresos. Por ejemplo, las ventas de televisores, que llegaban a 2 millones de unidades en 1990, se elevaron a un nivel sin precedentes de 8,5 millones de unidades en 1996. Pero justamente mientras la producción se expandía, en la segunda mitad del decenio de 1996 se registró una rápida contracción que hacia fines de la década hizo caer el volumen de ventas a la mitad del observado en 1996 (Sá, 2002).

Los elevados niveles de morosidad en el pago de los créditos a consumidores con bajo presupuesto perjudicó las ventas de tiendas importantes, lo que condujo a la quiebra de algunas de las principales cadenas; esto a su vez redujo los ingresos por ventas

de la mayoría de los fabricantes de productos electrónicos. Como resultado, el sector electrónico pasó por un proceso de reorganización que incluyó la quiebra de empresas locales y el cese de las actividades locales de empresas extranjeras.

La forma de V invertida de las ventas de televisores revela lo volátil que ha sido la economía de Brasil y, desde una perspectiva técnica, que la elaboración de tales productos puede aumentar y disminuir muy rápidamente, lo que permite a las empresas responder a la evolución positiva y negativa de la demanda.

En el sector de ensamblado de automóviles predominaron las nuevas inversiones. En el cuadro 9 se muestra la nueva capacidad agregada del segmento durante la segunda mitad de la década de 1990, originada por productores existentes y recién llegados.

CUADRO 9

Brasil: Nuevas plantas de ensamblado en el sector automotriz, 1996-2001

Empresa	Bienes	Ubicación	Año
Volkswagen	Motores	São Carlos-SP	1996
Volkswagen	Camiones y autobuses	Resende-RJ	1996
Honda	Automóviles	Sumaré-SP	1997
Mitsubishi	Vehículos comerciales livianos	Catalão-GO	1998
Renault	Automóviles y motores	São José dos Pinhais-PR	1998
Toyota	Automóviles	Indaiatuba-SP	1998
Daimler Chrysler	Automóviles	Campo Largo-PR	1999
GM	Componentes	Mogi das Cruzes-SP	1999
Volkswagen-Audi	Automóviles	São José dos Pinhais-PR	1999
Mercedes	Automóviles	Juiz de Fora-MG	2000
GM	Automóviles	Gravataí-RS	2000
Iveco	Motores	Sete Lagoas-MG	2000
Ford	Automóviles	Camaçari-BA	2001
Nissan	Vehículos comerciales livianos	São José dos Pinhais-PR	2001
Peugeot-Citroen	Automóviles y motores	Porto Real-RJ	2001

Fuente: Sarti (2002).

En tanto que los nuevos entrantes y las plantas ya existentes en el sector de ensamblado de automóviles acrecentaron la presión competitiva, las inversiones en partes para vehículos también atraieron a nuevas empresas, pero no se manifestaron en inversiones de nuevo cuño. Siguiendo las tendencias internacionales, las fusiones y adquisiciones fueron la forma de entrada más frecuente. Por lo tanto, como en este segmento sólo una parte pequeña de los recursos se dedicaron a ampliar la producción, se observaron altas tasas de internacionalización y concentración de mercado. En 1994 el capital local representaba al menos el 50% del capital total, las ventas y la inversión. Hacia fines de la década, la participación de las empresas de capital local disminuyó a aproximadamente 25%.

En el desempeño de este grupo industrial influyó mucho la evolución de la demanda total. Por ejemplo, en 2000 los ingresos por ventas de productos de audio y video cayeron a 3.500 millones de dólares, cifra muy inferior a los 8.100 millones registrados en 1996. La capacidad ociosa es más pronunciada en los fabricantes de automóviles, que no pueden reducir su capacidad tan fácilmente como los productores de bienes de consumo electrónicos.

b) Especialización y modernización

Hacia el año 2002, los sectores de bienes de consumo electrónicos y de automóviles de Brasil se especializaron en el segmento intermedio. Las empresas invirtieron en elevar las especificaciones técnicas al

nivel internacional, y recurrieron a estándares técnicos establecidos, componentes y productos importados para los segmentos superior e inferior. Esta opción puede explicarse por dos factores: en primer lugar, el tamaño y el perfil de ingreso de la demanda local y en segundo lugar, la presión competitiva de las importaciones, que impuso niveles mínimos estrictos para la calidad de los productos.

Esta rama industrial aún debe compensar la volatilidad de la demanda local con una mayor exposición al comercio internacional; las exportaciones de los segmentos de audio y vídeo siguieron siendo de aproximadamente 350 millones de dólares anuales desde 1990 y constituyeron una parte muy pequeña de las ventas locales; las importaciones de productos terminados fueron de alrededor de 150 millones de dólares y llegaron a 450 millones de dólares anuales cuando la demanda local se acrecentó. Los principales destinos de exportación fueron Argentina, España, Hungría e Italia. Sin embargo, las exportaciones nacientes y en crecimiento no han podido compensar

el importante aumento del valor de las importaciones de componentes electrónicos procedentes de la República de Corea y Japón. Según Sá (2002), aunque el déficit total en el comercio de componentes electrónicos disminuyó de 1.500 millones de dólares en 1997 a 1.100 millones de dólares en 2000, la falta de capacidad productiva en este segmento constituyó una de las mayores debilidades estructurales de Brasil en este campo.

En la industria automotriz, independientemente de los cambios en la propiedad de las empresas, las inversiones fueron importantes y la brecha competitiva de Brasil se redujo marcadamente en términos de la calidad de los productos y niveles de eficiencia de las instalaciones. En cifras agregadas (cuadro 10), la producción anual de automóviles por trabajador se triplicó en el período 1990-2001, y alcanzó las 21,3 unidades. Al mismo tiempo el empleo disminuyó de 117.396 puestos en 1990 a 85.257 puestos en 2001, a pesar de las inversiones totalmente nuevas.

CUADRO 10

Brasil: Empleo y productividad en el sector de ensamblado de automóviles, 1990-2001

	1990	1992	1994	1996	1998	2001
Empleo	117 396	105 664	107 134	101 857	83 049	85 257
Productividad laboral ^a	7,8	10,2	14,8	17,7	19,1	21,3

Fuente: Sarti (2002).

^a Unidades por trabajador en el año.

En este punto cabe destacar los cambios ocurridos en la naturaleza de las relaciones entre ensambladores y proveedores en el sector automotor. En primer lugar, los proveedores fueron alentados a establecer instalaciones productivas muy cerca de las unidades de ensamblado, para permitir la desverticalización y la producción sincronizada con la demanda. El diseño de la mayoría de las nuevas plantas se basó en el concepto de condominio, con espacios específicos para determinadas empresas productoras de partes de automóviles y que mantienen relaciones exclusivas con los ensambladores. A cambio, deben compartir los gastos de inversión. En segundo lugar, para establecer nuevas formas de relación, las empresas de partes de automóviles, hoy en su mayoría filiales de importantes empresas internacionales, desarrollaron un intenso comercio intraempresa, ampliando así las importaciones

de partes para automóviles procedentes de sus empresas matrices. Desde 1989 hasta 2001 estas importaciones aumentaron 300%, llegando a 4.300 millones de dólares en 2001 y tuvieron un déficit comercial de 445 millones de dólares.

En un marco de ampliación de la capacidad, modernización y cambios de propiedad de las empresas, las ventas de automóviles en Brasil aumentaron de 713.000 unidades en 1990 a 1,9 millones de unidades en 1997, descendiendo a 1,6 millones de unidades en 2001. La mayoría de las ensambladoras de automóviles que trabajan en el país apuntaron al segmento de subcompactos con motores de 1000cc a 2000cc. En 2001, el 71% de la producción nacional de automóviles estaba relacionada con este segmento. El comercio internacional del sector automotor de Brasil estaba marcado por una fuerte complementariedad con

Argentina. Luego de una breve expansión en los años posteriores a la liberalización, en el bienio 2000/2001 el valor total de los automóviles importados se redujo a 2.000 millones de dólares. Casi el 66% de esas

importaciones provinieron de Argentina. Del mismo modo, el 44% de las importaciones de automóviles de Argentina tienen su origen en Brasil.

VI

Industrias tradicionales: las limitaciones competitivas se definen por las desigualdades de ingresos

1. Patrón de competencia antes y ahora: segmentación del mercado y creación de redes

La segmentación del mercado es una característica esencial de las industrias tradicionales. En ellas varía el número de productos y sus especificaciones técnicas, la naturaleza de los procesos productivos (ensamblado, producción en serie y discontinua), la magnitud mínima de las economías de escala, los niveles de verticalización y de contratación externa y la forma de organización de las empresas.

Los sectores industriales son muy sensibles a las oscilaciones de la demanda y la capacidad de responder a ellas es el motor competitivo principal de estas empresas (véanse las dos primeras columnas del cuadro 11). La importancia de un alto grado de respuesta tiene un doble origen. En primer lugar las empresas, con grandes esfuerzos de comercialización, tratan permanentemente de introducir nuevos diseños y crear nichos para imponerse en los mercados. Si tienen éxito, la demanda se eleva inmediatamente. En ese caso, deben equiparar los niveles de producción con el crecimiento de la demanda, sin dejar de cumplir con los plazos de entrega. En segundo lugar, los niveles de la demanda están sujetos a oscilaciones estacionales, lo que obliga a adecuar constantemente los niveles de producción. La relativa facilidad técnica de los procesos productivos y los bajos costos de inversión para ampliar la capacidad facilitan la adaptación a estas dos clases de oscilación de la demanda. Además de la posibilidad de imponer nuevos hábitos de consumo, la inversión en estos sectores se relaciona estrechamente con los cambios en los niveles de la demanda.

El grado de segmentación del mercado se define

por el tamaño y el perfil de ingreso de una determinada población consumidora. Cuanto más elevado es el nivel de ingreso, menos importancia tendrá el atributo precio y mayor será el valor asignado a atributos que satisfacen las especificaciones particulares de los clientes. Si en un país predominan niveles altos de ingresos, coexistirán empresas con calificaciones similares (véase la nota N°. 4), pero funcionarán en diferentes segmentos del mercado. Cuando, por el contrario, las diferencias de ingreso son significativas, sobrevivirán las empresas con calificaciones muy diferenciadas que funcionan en mercados similares. Cabe destacar que, dado el valor unitario relativamente bajo de los productos tradicionales de la canasta del consumidor, es posible que prevalezcan altos niveles de renovación del producto y calificaciones diferenciadas entre las empresas, inclusive en un contexto de niveles de ingreso muy desiguales pero en los que el tamaño absoluto del mercado es significativo, como ocurre en Brasil.

Una gestión empresarial hábil que fomente la renovación de los productos y mantenga actualizadas las estructuras organizacionales, especialmente en el campo del diseño, la comercialización, los sistemas de calidad y las relaciones con los proveedores, es esencial para tener éxito en las industrias tradicionales. Las fuentes fundamentales de cambio técnico en estos sectores son las industrias proveedoras de equipos e insumos. En los últimos 10 años han desempeñado un papel cada vez más importante los equipos informáticos y los insumos químicos. Las empresas que sean capaces de acceder a equipos e insumos en mejores condiciones tendrán ventajas competitivas.

El acceso privilegiado a los proveedores guarda relación con el tamaño de la empresa: las firmas más pequeñas pueden sobrevivir en nichos específicos del

mercado, pero es posible que enfrenten dificultades económicas y financieras para movilizar los recursos que les permitan aprovechar la ventaja competitiva que ofrecen los equipos e insumos. Tal vez la heterogeneidad económica que exhibe esta rama industrial sea la causa de una tendencia ascendente de las empresas a organizarse horizontal o verticalmente

en torno a aglomeraciones productivas locales. Estas les permiten beneficiarse de otra fuente de ventajas competitivas, las economías de aglomeración, al compartir los costos relacionados con su actividad económica, infraestructura, mano de obra y otros insumos, diseño, comercialización y sistemas de información, entre otros aspectos.

CUADRO 11

Brasil: Patrón de competencia y competitividad en las industrias tradicionales, antes y ahora

Fuentes de ventajas competitivas	Políticas de competencia basadas en capacidad de respuesta Principales factores de competitividad 1990	Políticas de competencia basadas en capacidad de respuesta Principales factores de competitividad 2002	Competitividad de Brasil 1990	Competitividad de Brasil 2002
<i>Factores internos</i>				
Administración	Habilidades empresariales	Importancia creciente de la creación de nuevos segmentos del mercado	Heterogeneidad, con un grupo principal de empresas competitivas	Mayor heterogeneidad: las principales empresas se acercan a las fronteras internacionales
Producción	Control de calidad	Mayor flexibilidad y contratación externa	Incipiente	Mayor competencia
Ventas	Información del mercado	Importancia creciente de la comercialización	Incipiente	Mayor competencia
Innovación	Tecnología integrada, aprendizaje por la práctica	Importancia creciente del diseño	Estrategia de copia	Mejoras en unos pocos segmentos y productos
<i>Factores estructurales</i>				
Mercado	Segmentación por niveles de ingresos y clase de productos	Mayor	Segmentación limitada debido a la desigualdad en los niveles de ingresos	Las desigualdades permanecieron pero la segmentación aumentó
	Precio, marca, plazos de entrega, orientación al consumidor	Mayor	Poco uso de los atributos del producto	Mayor uso de los atributos de precio y de los orientados al cliente
	Comercio local e internacional	Mayor importancia de la inserción en cadenas internacionales de suministro	Pese a mercado nacional potencialmente grande, se depende del comercio local; amenaza de las importaciones	Fluctuación de la demanda debido a la inestabilidad económica; exposición internacional incipiente
Configuración de la industria	Economías de aglomeración e integración de redes	Mucho mayor	Limitada a pocos segmentos	Mayor cantidad de acuerdos locales; traslado a regiones con mano de obra más barata
	Provisión eficiente de equipos Metrología, estandarización, certificación, información de mercado y técnica, capacitación	Sin cambios Sin cambios	Provisión insuficiente de equipos Esfuerzos débiles y falta de coordinación	Incremento de las importaciones de equipos con mejor relación precio / eficiencia Mejoras limitadas a empresas medianas y grandes
Regulación e incentivos	Política <i>antidumping</i>	Mayor, debido al acceso preferencial en virtud de acuerdos bilaterales	Poca aplicación	Mayor aplicación en los mercados locales
	Competencia y protección del consumidor	Sin cambios	Competencia incipiente y desleal del sector informal	Mayor importancia pero aún incipiente, competencia desleal del sector informal
	Apoyo a las pyme Sistema impositivo	Mayor en tamaño y alcance Sin cambios	Falta de instrumentos eficaces Sesgo anticompetitivo	Mejora el apoyo a la gestión pero persiste la falta de instrumentos financieros Persiste el sesgo anticompetitivo

Fuente: Elaboración propia.

Las industrias tradicionales se hallan entre las actividades industriales más antiguas de Brasil, y su heterogeneidad competitiva ha sido y es una característica estructural importante. La existencia de niveles muy diversos de calificación entre las empresas de cada sector, y aun entre las diversas etapas de producción dentro de una empresa, puede estar directamente relacionada con un perfil de distribución del ingreso altamente desigual en el país.

En 1990 la competitividad se relacionaba directamente con el tamaño de las empresas: se consideraba probable que las grandes fueran más competitivas que las más pequeñas. Las empresas más grandes podían explorar diferentes segmentos del mercado, invertir en modernización y exportar. El análisis del sector textil, de calzado y de muebles indica que en 2002 esta característica estructural seguía vigente, pero se han registrado avances (véanse las dos últimas columnas del cuadro 11). La tasa de renovación de productos ha aumentado gracias a esfuerzos en el área de diseño. La incorporación de equipos más eficientes ha facilitado la modernización productiva. Han surgido aglomeraciones industriales locales en cantidades crecientes que se están consolidando en diferentes segmentos y regiones del país, y las empresas han explorado con más ahínco las posibilidades de reducir sus costos laborales mediante el traslado de sus instalaciones al nordeste del país.

2. Competitividad en 2002: aumenta la capacidad de respuesta aunque persiste la heterogeneidad

a) Capacidades asimétricas

El sector del calzado exporta el 30% de la producción, mientras que los sectores de textiles y vestuario se dirigen al mercado nacional. Hasta mediados del decenio de 1990 la mayoría de las exportaciones de calzado iban a los segmentos inferiores del mercado internacional, en los que el precio es un atributo importante. A pesar de la presión competitiva de los productores de China, el desempeño de las exportaciones brasileñas evolucionó en forma positiva en dicho decenio. Como se muestra en el cuadro 12, las exportaciones aumentaron de 1.100 millones de dólares en 1990 a 1.600 millones en 2001. Los precios unitarios también se elevaron, lo que indica que el sector está actualizando su cartera de productos. Es preciso tener presente que desde 1999 la devaluación ha contribuido a impulsar las exportaciones.

CUADRO 12

Brasil: Exportaciones de calzado

Años	Valor (en millones de dólares)	Pares (en millones)	Precio unitario medio (en dólares)
1990	1 107	143	7,40
1995	1 414	138	10,25
2000	1 547	163	9,52
2001	1 615	171	9,43

Fuente: Costa (2002).

Otros factores han contribuido también a configurar el desempeño internacional del sector. Ellos son, entre otros, los incentivos y créditos fiscales a la exportación, la consolidación de los beneficios de las economías de aglomeración (especialmente en el estado de Rio Grande do Sul) y la acumulación de experiencia en exportaciones. Sin embargo, el costo de la mano de obra aún brinda una importante ventaja competitiva a la producción brasileña. En 1993 la mano de obra en Brasil costaba un dólar por hora-hombre, contra 0,5 dólares en China, 2,5 dólares en la República de Corea y 8 dólares en España. Un estudio de Costa (2002) demuestra la importancia del tipo de cambio en este rubro de exportaciones. Durante el período 1994-1998, cuando el real estaba sobrevaluado, se perdieron 56.000 puestos de trabajo; pero al elevarse la demanda, entre 1999 y 2000 las exportaciones subieron en 270 millones de dólares —ó 26 millones de pares de calzado— y las empresas contrataron rápidamente 29.000 trabajadores adicionales.

En el sector textil hay diferencias económicas marcadas entre los tres segmentos más importantes, es decir, los de textiles, fibras químicas y vestuario (cuadro 13).

Las ventas combinadas de 22.000 establecimientos que emplean 1,5 millones de trabajadores fueron de 45.200 millones de dólares en 2000. La producción de

CUADRO 13

Cantidad de establecimientos, puestos de trabajo e ingresos por ventas en los sectores textil, de fibras químicas y de vestuario, 2000

	Fibras químicas	Textiles	Vestuario
Establecimientos	25	3 305	18 797
Puestos de trabajo (en miles)	15	339	1 233
Producción (en miles de toneladas por año)	640	1 750	1 287
Ventas por año (en millones de dólares)	1 400	16 600	27 200

Fuente: Prochnik (2002).

fibras químicas es técnicamente más compleja y la magnitud de las operaciones, en general bajo el control de empresas extranjeras, es mayor. En el otro extremo, en la industria del vestuario, predominan pequeñas y medianas empresas locales, que emplean 1,2 millones de trabajadores en 18.000 establecimientos.

Contrariamente a lo que sucede en el sector del calzado, el desempeño internacional de la industria

textil brasileña, (cuadro 14), nunca fue económicamente significativo, a pesar de que en algunos segmentos, como el del vestuario, los factores de competitividad son similares a los del sector del calzado.

b) Modernización y localización de la producción

En este grupo industrial también se observó un impulso modernizador, pero con características muy

CUADRO 14

Brasil: Comercio mundial y participación del país en el sector textil y de vestuario, 1995-2000

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Textiles</i>						
Comercio mundial (millones de dólares)	111 100	113 600	119 300	112 500	113 000	126 100
Participación de Brasil en las exportaciones (en porcentajes)	0,90	0,89	0,86	0,79	0,73	0,71
Participación de Brasil en las importaciones (en porcentajes)	1,23	0,98	1,01	0,95	0,79	0,88
<i>Vestuario</i>						
Comercio mundial (millones de dólares)	124 000	128 700	141 900	149 300	150 000	165 500
Participación de Brasil en las exportaciones (en porcentajes)	0,24	0,19	0,15	0,12	0,12	0,17
Participación de Brasil en las importaciones (en porcentajes)	0,30	0,29	0,32	0,25	0,14	0,11

Fuente: Elaborado sobre la base de información compilada de Prochnik (2002).

especiales que incluyen el traslado de instalaciones al nordeste del país, donde el costo de la mano de obra es menor.

En el sector del calzado, las empresas modernizaron los procesos productivos y los productos, lo que incluyó la introducción de equipos automatizados y nuevas técnicas de organización con miras a mejorar la calidad de procesos y productos y disminuir los tiempos muertos. También hubo esfuerzos coordinados para ampliar las líneas de productos, junto con dotar a los procesos de mayor flexibilidad.

En el sector textil y de vestuario, la modernización se vio estimulada por tres fuentes de dinamismo. En primer lugar, durante la primera mitad de la década de 1990 el Plan Real creó expectativas de crecimiento de la demanda; en segundo lugar, a partir de 1995 el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) financió un programa de 2.000 millones de

dólares para la adquisición de maquinaria, especialmente por las empresas más grandes; en tercer lugar, la liberalización de las importaciones, el real sobrevaluado y los adelantos tecnológicos brindaron la posibilidad de importar maquinaria moderna a precios menores. Las inversiones en maquinaria moderna llevaron a modificar los procesos de producción, lo cual –como sucedió en otros países– deterioró marcadamente los niveles de empleo en el sector: la disminución fue de 40,7% entre 1990 y 2000.

Al mismo tiempo, una cantidad importante de empresas de estas industrias migraron desde las regiones del sudeste brasileño a las del nordeste (cuadro 15), en busca de mano de obra más barata y de incentivos fiscales generosos, como exenciones del impuesto sobre el valor agregado (IVA), infraestructura física y líneas de crédito para la exportación.

CUADRO 15

Brasil: Participación porcentual de las diferentes regiones del país en la producción textil, 1990-2000

Sector	Nordeste		Sudeste		Sur		Total
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	
Fibras	24,9	35,4	55,2	42,6	17,2	21,7	100
Telas	17,6	21,5	65,6	62,0	12,8	13,7	100
Prendas de punto	2,8	10,0	39,9	35,2	55,7	53,5	100
Vestuario	8,0	11,3	66,6	56,1	21,6	25,4	100
Total	13,3	19,6	56,8	49,0	26,8	28,5	100

Fuente: Prochnik (2002).

VII

Sectores difusores del progreso técnico: avances, rezagos y una competitividad aún débil

1. Patrón de competencia antes y ahora: el papel cada vez mayor de la innovación

Las empresas difusoras de progreso técnico son aquellas capaces de promover avances en otras actividades económicas a través del cambio técnico incorporado en los bienes de capital y componentes que producen. El mercado para los productos de estas empresas exhibe como principal característica la segmentación. Puesto que tales productos tienen aplicaciones específicas, por lo general cada empresa compite directamente con muy pocos rivales. Al correr los años y difundirse ampliamente las tecnologías de la información, las empresas líderes de este sector se han transformado de proveedores de equipos en proveedores de soluciones y servicios de carácter técnico a los clientes.

Las empresas de este tipo deben dedicar importantes recursos a actividades de investigación y desarrollo, lo que confirma que el principal impulsor de la competitividad es la capacidad de llevar a cabo innovaciones de producto y de satisfacer las demandas específicas de clientes en determinados segmentos del mercado (véanse las dos primeras columnas del cuadro 16). La capacidad de innovación, por lo tanto, es el requisito más importante para que esta categoría de empresas supere las barreras de entrada. El costo creciente de las actividades de investigación y desarrollo ha supuesto el surgimiento de diferentes modalidades de alianzas entre las empresas, principalmente para reducir los riesgos tecnológicos. Por estas características, parece haber aquí un importante ámbito de acción para los centros de investigación públicos y privados.

Debido al papel estratégico que desempeñan las empresas difusoras de progreso técnico, los países con

estructuras industriales complejas siempre han puesto en práctica políticas orientadas a promover y consolidar la competitividad de esas empresas en los mercados locales e internacionales. Además, recurren con frecuencia a mecanismos como el apoyo al desarrollo tecnológico, las restricciones a la importación, el financiamiento en condiciones favorables, el uso del poder de compra de los gobiernos y los incentivos fiscales.

De los grupos industriales brasileños, las empresas difusoras de progreso técnico fueron las más afectadas por efectos adversos de la liberalización económica. Ya antes de la liberalización presentaban niveles razonables de capacidad productiva y estaban dotadas de recursos humanos calificados, sobre todo en el área de la ingeniería mecánica, como resultado de un largo proceso de aprendizaje generado en parte por la ampliación del mercado local y por las políticas industriales activas de los decenios de 1970 y 1980. Pero la competitividad de la mayoría de los productores de equipos de ingeniería mecánica y electrónica era débil, los niveles de verticalización y diversificación eran elevados, se dependía de los proveedores extranjeros de tecnología y las relaciones con la infraestructura científica local eran incipientes.

A lo largo de la década de 1990, los productores de equipos de ingeniería mecánica, telecomunicaciones y computadoras mostraban como característica común un importante fortalecimiento de las capacidades de producción. Sin embargo, esto no era suficiente para resistir las presiones de la competencia externa. Diversas empresas extranjeras ingresaron al sector, adquiriendo empresas locales y realizando importaciones de sus matrices (véanse las dos últimas columnas del cuadro 16).

CUADRO 16

Brasil: Patrón de competencia y competitividad en los sectores difusores del progreso técnico: antes y ahora

Fuentes de ventajas competitivas	Patrón de competencia basado en la innovación. Principales factores de competitividad 1990	Patrón de competencia basado en la innovación. Principales factores de competitividad 2002	Competitividad de Brasil 1990	Competitividad de Brasil 2002
<i>Factores internos</i>				
Gestión	Integración de investigación y desarrollo, producción y comercialización	Sin cambios	Pocas capacidades	Pocas capacidades con mayores esfuerzos de comercialización
Producción	Diseño para fabricación	Sin cambios	Algunas capacidades en la ingeniería mecánica	Dependencia del diseño importado
Ventas	Creación de mercado y comercialización de empresa a empresa	Mayor, debido al uso de las tecnologías de la información	Pocas capacidades	Mayor
Innovación	Investigación y desarrollo + diseño	Mayor capacidad, debido al uso de las tecnologías de la información	Pocas capacidades	Mayor dependencia de la tecnología importada
<i>Factores estructurales</i>				
Mercado	Segmentación según las necesidades técnicas	Sin cambios	Capacidades en los segmentos inferiores	Mayor segmentación
	Atención a las especificaciones de los clientes	Mayor	Estandarización excesiva	Mayor capacidad de respuesta
	Comercio local y regional	Mayor	Exportaciones de equipos estándares y tecnológicamente simples	Mayores importaciones de componentes desde los países de la OCDE y más exportaciones de productos finales a América Latina
Configuración de la industria	Economías de especialización	Diversificación relativa	Diversificación excesiva y verticalización	Sin patrón emergente claro
	Interacción con usuarios	Mayor	Poca interacción	Interacción creciente
	Sistemas de ciencia y tecnología	Mayor	Incipiente	Poca inversión tecnológica
Regulación e incentivos	Derechos de propiedad intelectual	Mayor	Normas de índole nacionalista	Aplicación de derechos de propiedad
	Protección selectiva	Menor	Normas de índole nacionalista	Excesiva liberalización
	Apoyo frente al riesgo	Sin cambios	Inexistente	Limitada
	Crédito para usuarios	Sin cambios	Limitada	Limitada
	Poder de compra del estado	Menor	Pocos intentos	Desarticulada

Fuente: Porto (2002).

2. Competitividad en 2002: modernización, dependencia de las importaciones e internacionalización de la propiedad de las empresas

a) Crecimiento, modernización, desverticalización y mejora de los productos

Los proveedores del sector de telecomunicaciones ampliaron en forma considerable la capacidad de producción, debido a que las reglas de privatización de las empresas de telecomunicaciones impusieron metas

rígidas de expansión a las empresas adquirentes. El segmento de computadoras se internacionalizó mediante la inversión extranjera directa en nuevas instalaciones y la adquisición de activos, y por aumentos sustanciales en la importación de componentes, como consecuencia de modificaciones en la legislación que igualaron las oportunidades para las empresas locales y las de propiedad extranjera. Frente a las importaciones, los fabricantes de bienes mecánicos promovieron un proceso de racionalización fuertemente asociado con un significativo descenso de la capacidad productiva.

Los esfuerzos de las empresas se concentraron en la introducción de nuevas técnicas de organización para asegurar la eficiencia de los procesos de producción y la reducción y especialización de la cartera de productos. Mediante la adopción de métodos de producción sincronizada con la demanda y la práctica de la subcontratación, el sector mecánico pudo mejorar la eficiencia y mantener niveles mínimos de producción, con un impacto negativo en el empleo (éste descendió de 331.900 puestos en 1990 a 160.200 en 1999). De acuerdo con esta tendencia, las empresas de computación inicialmente se valieron de la contratación externa para las tareas administrativas y luego introdujeron técnicas de organización que implicaban menores necesidades de mano de obra, lo que condujo a agudas reducciones

de los niveles de empleo. Las cifras de ocupación habían aumentado de 42.924 en 1984 a 74.155 en 1989. Hacia 1999 la cantidad total de empleados en el sector de la computación alcanzó a 38.450 (Porto, 2002).

Los niveles bajos de inversión y la liberalización del comercio afectaron significativamente a los productores de equipos mecánicos. Mientras que el consumo aparente bajó de 17.200 millones de dólares en 1990 a 14.400 millones en 2000, las importaciones aumentaron y la producción local disminuyó considerablemente. A lo largo de la década los niveles de producción declinaron a un ritmo constante, en tanto que las exportaciones y las importaciones evolucionaron en forma cíclica, con una tendencia al alza hasta 1997 y con bajas después (cuadro 17).

CUADRO 17

Brasil: Producción y comercio internacional de equipos mecánicos, 1990-2000
(Millones de dólares)

Año	Producción	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial	Consumo aparente	Coefficiente de exportación (%)	Coefficiente de importación (%)
1990	16 700	2 600	3 200	-500	17 200	15,9	18,5
1995	14 300	3 800	6 900	-3 100	17 400	26,6	39,8
2000	11 500	3 500	6 400	-2 900	14 400	30,5	44,7

Fuente: Vermulm y Erber (2002).

El panorama para los proveedores de equipos de telecomunicaciones era muy diferente. En la segunda mitad de la década de 1990, la industria se enfrentó a una creciente demanda, derivada tanto de las reglas para la privatización de los servicios de telecomunicaciones como de un gran progreso técnico. Una estimación hecha por Oliva (2002) señala que bajo las reglas de las concesiones las inversiones llegaron a 20.000 millones de dólares entre 1998 y 2000.

Algunos datos de Oliva (2002) muestran asimismo que los ingresos por ventas fueron un 124% mayores en 2000 que en 1995. Estas cifras indican que el crecimiento de la demanda motivó a las empresas a instalar nuevas unidades de montaje en el país. Las empresas de Brasil mostraron mucha eficiencia en crear instalaciones locales, dependiendo en gran medida de insumos importados para asegurar los plazos de entrega a los clientes. Esa es la razón que subyace al déficit comercial del sector, que alcanzó en 2001 los 2.000 millones de dólares, como resultado de importaciones por valor de 3.500 millones de dólares (43% de Estados Unidos, 26% de la Unión Europea) y de exportaciones por 1.500 millones de dólares (90% a América Latina).

En cuanto al sector informático (computadoras y componentes), Porto (2002) señaló un importante incremento de las ventas, de 6.000 millones de dólares en 1990 a 10.700 millones de dólares en 1998. Desde entonces el crecimiento se ha vuelto más lento. Estas cifras sugieren que el sector informático se las ha arreglado para superar la etapa de fabricación de componentes, lo que se explica en gran medida porque utiliza cada vez más componentes importados.

Por cierto, al contrastar las importaciones de componentes con las importaciones de productos informáticos finales (cuadro 18), la disparidad es muy clara: desde 1997 hasta el 2001 el valor medio anual de las importaciones de componentes alcanzaba a 5.100 millones de dólares, mientras que el de las importaciones de computadoras llegó a 1.020 millones de dólares. Más importante aún, cuando las ventas locales de computadoras disminuyeron –después del 2000– y se devaluó el real –después de 1999– las importaciones de computadoras permanecieron relativamente estables, pero las de componentes electrónicos aumentaron aún más.

CUADRO 18

Brasil: Importaciones y exportaciones del sector informático, 1997-2001
(Millones de dólares)

Año	1997	1998	1999	2000	2001
<i>Exportaciones (1+2)</i>	1 331	1 458	1 587	1 865	1 809
1. Computadoras	255	235	323	346	251
2. Componentes	1 076	1 223	1 264	1 519	1 558
Componentes para computadoras	91	124	151	144	146
<i>Importaciones (3+4)</i>	6 406	5 840	5 874	7 690	6 793
3. Computadoras	1 232	1 090	855	1 080	1 032
4. Componentes	5 174	4 750	4 839	6 610	5 761
Componentes para computadoras	562	671	665	856	782
Balanza comercial	5 075	4 382	4 287	5 825	4 984

Fuente: Porto (2002).

b) La división del trabajo entre las empresas de propiedad local y extranjera

La competitividad de los bienes de capital mecánicos en Brasil es mayor en el caso de las líneas de productos con baja y mediana densidad tecnológica, en las que han madurado los ciclos de producción.

La competitividad de los precios es decisiva y las ventajas de las empresas radican en un acceso privilegiado a insumos y mano de obra de bajo costo. La actividad industrial de Brasil es competitiva también en nichos específicos del mercado, especialmente aquellos en que los equipos son técnicamente más sofisticados, requieren una fuerte interacción entre los proveedores y sus clientes, y la demanda local y regional es significativa en términos económicos.

No obstante, algunas de las características estructurales de la década de 1980, especialmente la división del trabajo entre los productores locales y extranjeros, no han cambiado. Las empresas de propiedad local predominan en los segmentos de baja tecnología, mientras que las extranjeras dominan en las líneas de producción complejas. Las empresas que lograron sobrevivir los azares del decenio de 1990 mejoraron su competitividad y son más sencillas desde el punto de vista de los procesos de producción y la cartera de productos. Los niveles de especialización

han aumentado, lo cual puede constituir la base del crecimiento en los años venideros. Aun así, la mayoría de los desafíos competitivos de principios del decenio mencionado siguen en pie, en especial los referentes a la persistencia de una capacidad tecnológica débil.

En el sector de las telecomunicaciones, que depende aún más de las importaciones, la demanda pudo satisfacerse en gran medida desde fuentes locales, gracias a la experiencia anterior de esta industria en Brasil. Antes de la liberalización de la economía, la mayoría de las empresas internacionales líderes en este campo ya estaban en el país, y algunas locales eran igualmente muy activas. Pero el aumento de la demanda atrajo a nuevas empresas extranjeras, que adquirieron empresas locales. Como resultado de esto, las empresas extranjeras controlaban 91,3% de los 8.800 millones de dólares de ventas del sector en 2000 (Oliva, 2002).

De hecho, según Porto (2002), cuando se considera los sectores de informática y telecomunicaciones, el panorama es similar. Las ventas brutas de las actividades industriales en el campo de las tecnologías de la información aumentaron de 16.000 millones de dólares a 30.000 millones de dólares entre 1996 y 2000. Las empresas de propiedad extranjera acrecentaron su participación de mercado de 48,2% a 65,8%, a expensas de las empresas privadas locales.

VIII

Brasil: 10 años de liberalización, racionalización e internacionalización “hacia adentro”. ¿Y después?

La transición institucional hacia un nuevo paradigma de mercado no fue un proceso fácil; la incertidumbre aumentó, especialmente ante la dificultad de predecir cuál sería la magnitud de la llegada de nuevos competidores y de bienes importados. Las empresas perdieron la capacidad de pronosticar el tamaño real de sus mercados; sus reacciones fueron defensivas y estuvieron vinculadas sobre todo con la reducción de costos, lo que deterioró la ya poca confianza existente a nivel microeconómico. El bajo grado de confianza llevaba aparejada una propensión negativa a la inversión, con repercusiones también negativas en la sustentabilidad de la macroeconomía y el crecimiento económico.

Un balance de la producción “*Made in Brazil*” 10 años después de la liberalización económica revela un rasgo sorprendente que no se observa en los demás países latinoamericanos: entre 1990 y 2002 se agregaron muy pocas actividades económicas nuevas a la matriz industrial del país, y muy pocas de las existentes con anterioridad dejaron de existir.

Los cambios más importantes se observaron en la gestión de los procesos productivos y en la propiedad de las empresas. La modernización y la internacionalización hacia adentro fueron los procesos más destacados, económicamente significativos y generalizados que tuvieron lugar en la industria brasileña en el período 1990-2002. En realidad, estos procesos no representan una innovación en el sentido schumpeteriano. El capital extranjero ha desempeñado siempre un papel prominente en la actividad industrial del país porque la economía brasileña nunca estuvo cerrada a la propiedad extranjera como lo estuvo al comercio exterior. En cuanto a la modernización, hacia mediados de la década de 1980 las empresas líderes de la mayoría de los sectores industriales ya estaban introduciendo técnicas de organización actualizadas para mejorar la eficiencia y la calidad (Ferraz, Kupfer y Haguenaer, 1996a).

A lo largo de los años, la modernización y la internacionalización hacia adentro se consolidaron en

las principales empresas y fueron extensamente difundidas a los diversos sectores, asumiendo proporciones económicas significativas. El rol del capital extranjero se fortaleció considerablemente, sobre todo en los segmentos industriales dinámicos. La modernización aportó la base para que las empresas enfrentaran las presiones competitivas de las crecientes importaciones y la llegada de nuevos competidores. La amplia difusión de tecnologías y maquinaria que permiten ahorrar mano de obra, la desverticalización y la subcontratación, unidas a la falta de crecimiento sostenido de la demanda, causaron un deterioro de los niveles de empleo que no tiene precedentes en la historia de Brasil.

La modernización se inclinaba fuertemente hacia la racionalización, y no hacia la expansión de la capacidad productiva o al desarrollo de la capacidad de innovación para sustentar la introducción de nuevos procesos y productos. Enfrentados a las cambiantes condiciones macroeconómicas, los industriales no se mostraban deseosos de invertir en nuevas plantas y menos aún en investigación y desarrollo, la más incierta de las inversiones.

Resulta muy interesante comprobar que la modernización no introdujo cambios en la posición relativa de las empresas. Las que eran relativamente más vigorosas en el período que precedió a los cambios mostraron una mayor capacidad de adaptación. Las empresas grandes y de propiedad extranjera, en sectores industriales de productos básicos o bienes durables y ubicadas en el sur del país, aumentaron la distancia que las separaba de las empresas situadas más abajo en la escala competitiva.

El comercio exterior aumentó considerablemente, de 50.000 millones de dólares en 1990 a 100.000 millones de dólares en 2001. Pero los patrones de comercio se mantuvieron relativamente iguales: la demanda de bienes importados tuvo una elasticidad-ingreso alta, mientras que en las exportaciones predominaron valores unitarios bajos. La modernización productiva se benefició de los componentes electrónicos

importados y de los insumos químicos, mientras que el sector de productos básicos industriales todavía genera la mayor parte de las divisas del país. Los déficit comerciales se intensificaron y fueron superados sólo en 2000, luego de una fuerte devaluación de la moneda. Pese a estos avances, la participación del comercio exterior de Brasil en el comercio mundial ha descendido de 1,4% a mediados de la década de 1980 a 0,75% en 2001.

Las fusiones y adquisiciones cambiaron el panorama de la propiedad de las empresas en la industria brasileña, reforzando fuertemente la participación del capital extranjero. Además, entre 1990 y 2002, fueron muy pocos los sectores –siderurgia, automóviles, productos electrónicos de consumo y equipos para telecomunicaciones– en que se efectuaron inversiones en nuevas plantas y se expandió la capacidad. Estos casos son ejemplo de reacciones positivas al fenómeno de expansión de la demanda y de respuesta proactiva a la creciente competencia. Son útiles para indicar la existencia de una vitalidad potencial pro crecimiento de la industria en Brasil.

Entre los grupos industriales existen regularidades interesantes. La capacidad competitiva ha permanecido esencialmente vinculada a las industrias de productos básicos, donde todavía prevalece el capital local. Pero estas industrias han seguido una estrategia a dos vías: exportaciones de productos de bajo valor unitario y ventas internas de bienes de alto valor unitario. En las industrias de bienes durables, merced a inversiones en nuevas plantas, una creciente diferenciación de productos y la importación cada vez mayor de componentes, la competitividad se fortaleció, sobre todo en productos de rango intermedio. Las empresas extranjeras predominan y las exportaciones están aumentando. La heterogeneidad es aún una característica importante de las industrias tradicionales, dominadas en su mayoría por el capital local. Se ha acrecentado la capacidad de respuesta de las empresas, factor clave de la competitividad, y a la vez han surgido aglomeraciones productivas locales y se han trasladado plantas a regiones de bajo costo, especialmente en el nordeste del país. Las empresas difusoras de progreso técnico todavía

exhiben debilidades, si bien han mejorado en forma significativa su capacidad de entregar equipos allí donde la demanda va en aumento. La internacionalización de la propiedad del capital de las empresas ha aumentado, lo que ha supuesto una marcada división del trabajo. Las empresas extranjeras controlan el ensamblaje de equipos y la importación de componentes estratégicos, mientras que las empresas locales son abastecedoras de componentes estandarizados o productoras de maquinaria tecnológicamente sencilla.

En resumen, la industria brasileña ha demostrado una importante capacidad de adaptación al cambio institucional. Las capacidades competitivas se fortalecieron gracias a un impulso modernizador que tendió marcadamente a la racionalización. Resulta interesante comprobar, sin embargo, que sólo en unas pocas áreas, donde las perspectivas de crecimiento eran elevadas, la industria reaccionó ampliando su capacidad de producción. Sin embargo, su capacidad de responder a los desafíos impuestos por la liberalización económica y las perspectivas de crecimiento no se distribuyeron de manera uniforme y las empresas que habían acumulado calificaciones previamente se vieron favorecidas. Éste probablemente es un factor de aceleración importante en la internacionalización del capital de las empresas.

Por ello, en los próximos años Brasil puede llegar a enfrentar una paradoja en materia de desarrollo. La historia muestra que el capital local y la capacidad de innovación han sido características destacadas en los países que han logrado un desarrollo económico sostenido. Si la internacionalización de la propiedad de las empresas ha de mantenerse y si han de fomentarse las capacidades locales de innovación, los responsables de formular las políticas pertinentes –tanto en el sector público como en el privado– deberán buscar nuevas formas de atraer las inversiones necesarias. En gran medida, esto significará alejarse bastante de las prácticas establecidas para ir hacia nuevas formas de regulación y de estímulo a las empresas con miras a la creación de valor local.

(Traducido del inglés)

Bibliografía

- Amadeo, E. y R.R. Soares (1996): Abertura, produtividade e organização industrial, Rio de Janeiro, Centro Internacional para la Educación, Trabajo y Transferencia de Tecnología (CIET)/Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI), inédito.
- Bielschowsky, R. (1998): *Investimentos na indústria brasileira, 1995/97. Características e determinantes*, Rio de Janeiro, Confederación Nacional de la Industria (CNI).
- Bonelli, R. (1996): Produtividade industrial nos anos 90: controvérsias e quase-fatos, *Economia brasileira em perspectiva*, vol 2, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Costa, A.B. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: couro e calçados, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Coutinho, L. y J.C. Ferraz (coords.) (1994): *Estudo da competitividade da indústria brasileira*, Campinas, Editora Papirus.
- Ferraz, J.C., D. Kupfer y L. Haguenaer (1996a): El desafío competitivo para la industria brasileña, *Revista de la CEPAL*, N° 58, LC/G.1916-P, Santiago de Chile, abril.
- _____ (1996b): *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria brasileira*, Rio de Janeiro, Campus.
- Fonseca, M.G.D. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: papel e celulose, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Gonzaga, G. (1996): Determinação do emprego industrial no Brasil, Rio de Janeiro, Centro Internacional para la Educación, Trabajo y Transferencia de Tecnología (CIET)/Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI), inédito.
- Hamaguchi, N. (2003): *A Study on the Impact of Economic Liberalization in Brazil: 1995-2002*, LAS Series, N° 4, Tokio, Organización de Comercio Exterior de Japón (JETRO), inédito.
- IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística) (2000): *Industrial Survey on Technological Innovation*, Brasília.
- Neves, M.F. y M.K. Marino (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: suco de laranja, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Oliva, R. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: equipamentos de telecomunicações, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Paula, G.M. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: siderurgia, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Porto, J.R.D. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: informática, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Prochnik, V. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: têxtil e vestuário, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Rocha, F. y D. Kupfer (2002): Structural changes and specialization in Brazilian industry: the evolution of leading companies and the M&A process, *The Developing Economies*, vol. 3, N° 40, Tokio, Institute of Developing Economics (IDE), diciembre.
- Sá, M.T.V.S. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: eletrônica de consumo, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Sarti, F. (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: automobilística, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.
- Vermulm, R. y F. Erber (2002): Estudo da competitividade de cadeias integradas: bens de capital mecânicos, Brasília, Ministerio para el Desarrollo, la Industria y el Comercio Exterior (MDIC), inédito.

