



**Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial**  
**Universidade Estadual de Campinas – Instituto de Economía –**  
**Núcleo de Economía Industrial y de Tecnología**

---

**Proyecto: Boletín de Coyuntura Industrial,**  
**Seguimiento Sectorial, Panorama de la Industria y**  
**Análisis de la Política Industrial**

**BOLETÍN DE COYUNTURA INDUSTRIAL**

**Marzo de 2009**

Los reflejos de la crisis económica internacional conforman la cuestión central del debate sobre el comportamiento reciente y la perspectiva de desempeño futuro de la industria brasileña. El análisis de la coyuntura industrial brasileña en el último trimestre del 2008 revela reflejos bastante negativos de la crisis sobre la producción y el empleo industrial, así como sobre el comercio externo brasileño. Por su parte, el análisis de los datos referentes a enero del 2009 muestra, aunque de forma preliminar, la persistencia de los efectos negativos verificados a fines del año pasado.

## **Reflejos de la crisis internacional sobre el desempeño de la industria brasileña en el cuarto trimestre del 2008**

El agravamiento de la crisis internacional y la entrada en su fase más aguda, a partir de septiembre del 2008, tuvo un impacto bastante fuerte sobre la economía y la industria brasileña. En un primer momento, el mecanismo de transmisión principal de la crisis internacional hacia la economía interna fue la interrupción de los flujos de crédito, dificultando las operaciones normales de aplazamiento de deuda y obtención de capital de giro. Al mismo tiempo, la percepción de que la crisis internacional se profundizaría y prolongaría provocó un movimiento extremadamente rápido de reversión de expectativas, hecho que se tradujo en estrategias de reducción acentuada de la actividad productiva de manera a evitar la formación de *stocks* indeseados. Como será analizado, el ajuste implementado por el sector productivo pasó también por la reducción en los costos de mano de obra y aumento de despidos, reforzando el escenario negativo. Finalmente, el último vector de transmisión fue la caída acentuada en los precios y en la cantidad demandada en el mercado externo.

El ritmo de crecimiento de la economía brasileña sufrió evidente desaceleración en el último trimestre del 2008. Considerando el crecimiento en relación con el mismo período del año anterior, la tasa cayó del 6,8% en el tercer trimestre al 1,3% en el último trimestre del 2008. Por su parte, la variación en relación al trimestre inmediatamente anterior pasó de un crecimiento del 1,8% en el tercer trimestre a una baja del 3,6% en el último trimestre del año pasado, la mayor reducción trimestral de la serie de datos iniciada en 1996 (Tabla 1).

Desde el punto de vista de las actividades económicas, llama atención el desempeño negativo de la industria, en especial de la industria de transformación. De hecho, considerando la variación en relación al mismo período del año anterior, fue el desempeño negativo de la industria de transformación (-4,9%) lo que llevó a la disminución en la tasa de crecimiento de la industria como un todo (-2,1%). En relación con el trimestre anterior, la caída en la industria fue del 7,4%, desempeño bastante inferior al de las demás actividades de la economía.

Considerando los componentes de la demanda, se debe destacar la pérdida de dinamismo de la demanda interna, que había sustentado el ciclo de expansión, drásticamente interrumpido a partir del último trimestre del 2008. Eso puede observarse por la desaceleración del crecimiento de los gastos de consumo de las familias, de la formación bruta de capital fijo y de las importaciones de bienes y servicios en el último trimestre del 2008 en comparación con el mismo período del 2007 (Tabla 1). El deterioro de la demanda interna se hace más evidente al observar la reducción de los componentes de la demanda en el cuarto trimestre del año pasado con relación al trimestre inmediatamente anterior: gastos de consumo de las familias (-2,0%), formación bruta de capital fijo (-9,8%) e importaciones de bienes y servicios (-8,2%). El consumo del gobierno, que había asumido un papel menos significativo en el ciclo de expansión anterior, presentó una tasa más vigorosa en el cuarto

trimestre del año pasado con relación a igual trimestre del año anterior (de 5,5%). Aun así, el consumo del gobierno presentó un tímido crecimiento en la comparación del último trimestre con el inmediatamente anterior (0,5%).

En lo que se refiere a la demanda externa, representada por el comportamiento de las exportaciones, se observa que pasó a actuar de forma negativa sobre el crecimiento económico a fines del año pasado (-7,0%). También en la comparación con el tercer trimestre, hubo reducción de las exportaciones en el último trimestre del 2008 (-2,9).

**Tabla 1 – Tasa de Variación del PIB por Actividades y por Componentes de la Demanda (III/2008 y IV/2008) (En %)**

	Tasa trimestral contra mismo trimestre del año anterior		Tasa trimestral contra trimestre inmediatamente anterior <sup>(*)</sup>	
	III/2008	IV/2008	III/2008	IV/2008
Agropecuaria	6,4	2,2	1,3	(0,5)
Industria	7,1	(2,1)	3,6	(7,4)
Extractiva Mineral	7,8	0,2	-	-
Transformación	5,9	(4,9)	-	-
Construcción Civil	11,7	2,1	-	-
Electricidad, gas y agua	5,7	3,2	-	-
Servicios	5,9	2,5	0,8	(0,4)
PIB a precio básico	6,3	1,0	1,5	(2,7)
PIB a precios de mercado	6,8	1,3	1,8	(3,6)
Gasto de consumo de las familias	7,3	2,2	2,7	(2,0)
Gasto de consumo de la administración pública	6,4	5,5	0,6	0,5
Formación bruta de capital fijo	19,7	3,8	3,8	(9,8)
Exportación de bienes y servicios	2,0	(7,0)	6,1	(2,9)
Importación de bienes y servicios (-)	22,8	7,6	5,5	(8,2)

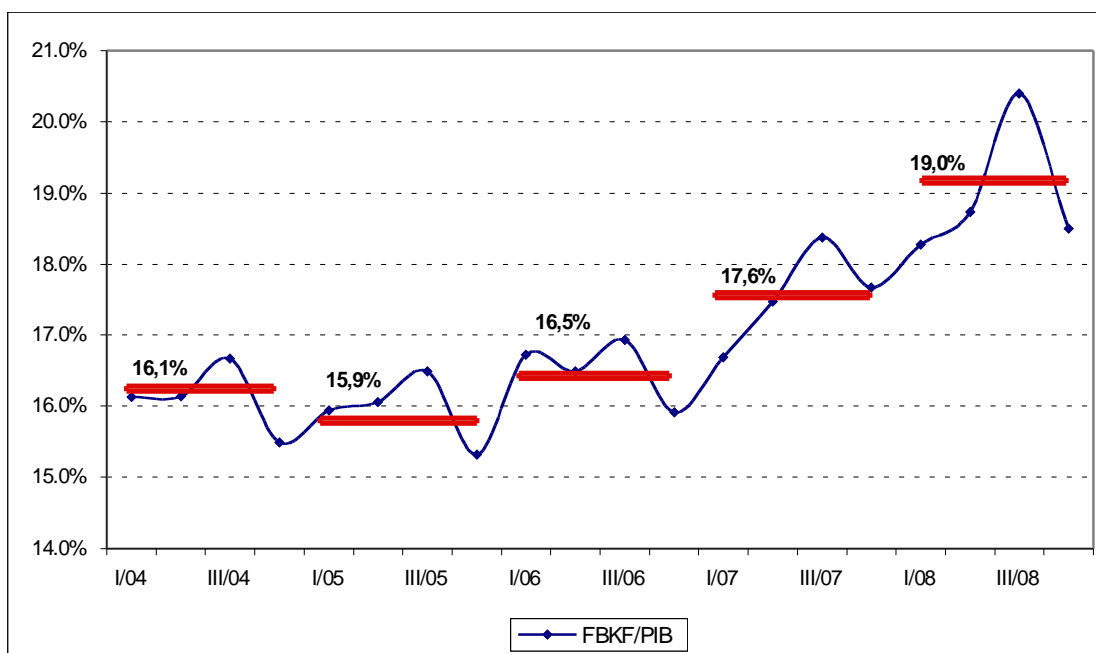
(\*) Con ajuste estacional.

Nota: Los datos incorporan la revisión de los números anteriormente divulgados por el IBGE, que fueron recalculados con base en los cambios de ponderación realizados por la institución. Por ese motivo, existen diferencias con relación a los datos incluidos en los boletines de coyuntura industrial anteriores.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)/IBGE.

Otro aspecto importante del enfriamiento del desempeño de la economía brasileña en el último trimestre del año pasado fue la desaceleración del vigoroso crecimiento de la tasa de inversión. Esto porque la formación bruta de capital fijo, que había presentado crecimiento desde el primer trimestre del 2004 y que había superado el crecimiento del PIB desde el segundo trimestre del 2005, sufrió una fuerte desaceleración en el último trimestre del 2008.

Por su parte, la tasa de inversión, que había alcanzado el 20,4% en el tercer trimestre del 2008, el mayor nivel desde el año 2000, se redujo al 18,5% en el último trimestre del año (Gráfico 1). Se destaca, por lo tanto, la preocupante desaceleración del crecimiento de la tasa de inversión a fines del año pasado, reflejándose sobre la deterioración del desempeño de la economía brasileña. Aun así, puede observarse que se mantuvo una trayectoria de crecimiento de la tasa de inversión media anual a lo largo de los últimos años, que debe servir de fundamento y estímulo para un significativo refuerzo de la promoción de las inversiones a lo largo de los próximos años.

**Gráfico 1 – Evolución de la Tasa de Inversión (I/2004 a IV/2008)**

Fuente: SCN/IBGE.

Los datos de producción física de la Investigación Industrial Mensual – Producción Física (Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física - PIM-PF/IBGE) confirman el drástico cambio en los indicadores de desempeño. Comparando los resultados del cuarto trimestre del 2008 con los del mismo período del 2007, se observan caídas generalizadas de la producción física de la industria general y de la industria de transformación (-6,3%) y de la industria extractiva (-6,5%), revirtiendo el desempeño altamente positivo observado en los trimestres anteriores. Aun así, las tasas de crecimiento acumulado en el año 2008 alcanzaron el 3,1% para la industria general y para la industria de transformación y el 3,8% para la industria extractiva, niveles equivalentes a casi la mitad de lo que había sido observado en el acumulado de 12 meses terminados en los primeros trimestres del año (Tabla 2).

**Tabla 2 – Tasa de Crecimiento da Produção Industrial (IV/2007 a IV/2008) (En %)**

Actividades	IV 2007	I 2008	II 2008	III 2008	IV 2008
<b>Tasa de crecimiento trimestral en relación con el mismo trimestre del año anterior</b>					
<b>Industria General</b>	<b>7,9</b>	<b>6,4</b>	<b>6,2</b>	<b>6,7</b>	<b>-6,3</b>
Industria Extractiva	6,1	6,8	6,3	8,9	-6,5
Industria de Transformación	8,0	6,4	6,2	6,6	-6,3
<b>Tasa de crecimiento acumulada a lo largo de los últimos 4 trimestres</b>					
<b>Industria General</b>	<b>6,0</b>	<b>6,6</b>	<b>6,7</b>	<b>6,8</b>	<b>3,1</b>
Industria Extractiva	5,9	6,2	6,3	7,0	3,8
Industria de Transformación	6,0	6,7	6,7	6,8	3,1

Fuente: Investigación Industrial Mensual – Producción Física (PIM-PF/IBGE).

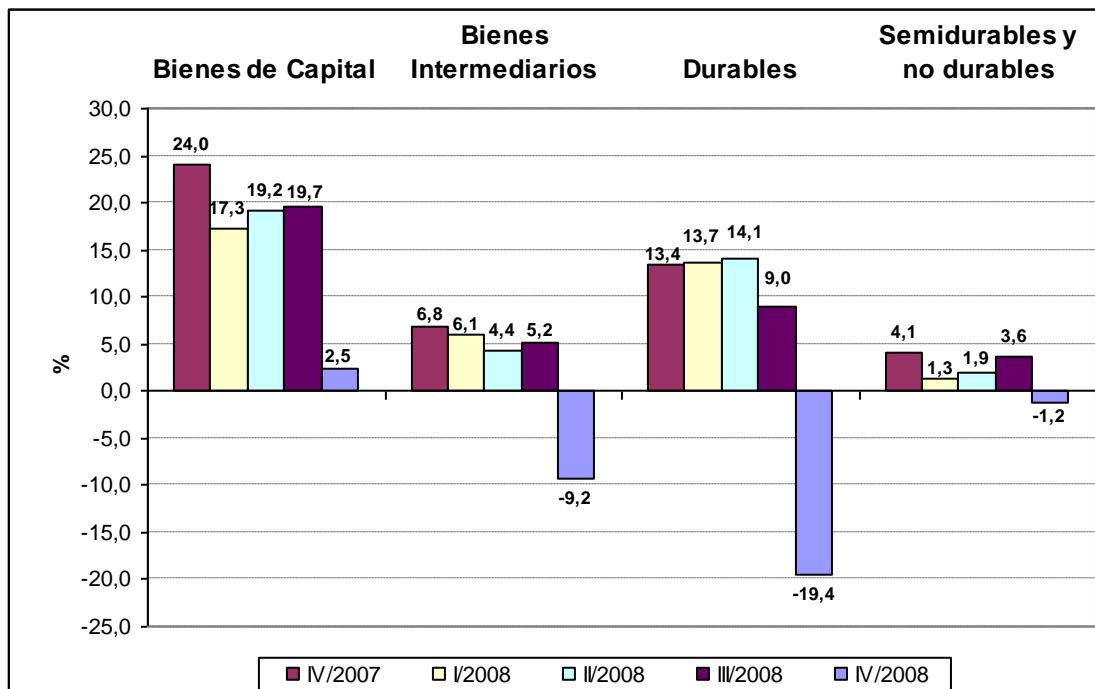
Los datos de la producción industrial organizados por categoría de uso muestran que los bienes de consumo durables sufrieron una caída sustancial de su producción en el último trimestre del año (-19,4%), indudablemente la mayor entre aquellas observadas para las demás categorías de uso. Vale destacar que esa categoría venía presentando un desempeño positivo de su producción física en 2008, estimulada por la significativa expansión del

crédito y de la producción automotriz, como fue resaltado en el boletín de coyuntura industrial anterior. La comparación con los datos de producción física del trimestre inmediatamente anterior (considerándose el ajuste estacional) revela una reducción aún mayor (-25,1%).

La categoría de bienes de capital, que venía liderando el crecimiento industrial en los primeros trimestres del 2008, presentó crecimiento de apenas 2,5% en el cuarto trimestre del 2008 en relación al mismo período del año anterior, contrastando con la vigorosa elevación observada en los trimestres anteriores (Gráfico 2). Incluso así, los bienes de capital formaron la única categoría de uso que presentó un comportamiento positivo en términos de producción física en el último trimestre del año pasado. Considerándose el crecimiento de la producción en el acumulado del año de 2008, se revela un nivel aún elevado para los bienes de capital (14,3%), sin embargo, inferior a las tasas de crecimiento acumuladas en 12 meses terminados en los primeros trimestres del 2008 (mantenidas en torno al 20,0%).

Los bienes intermediarios también siguieron la tendencia de reducción de la producción en el último trimestre del año pasado (-9,2%), revirtiendo el desempeño positivo presentado en los trimestres anteriores. En este caso, la reducción de la demanda externa seguramente tuvo un peso importante sobre algunos segmentos con elevada orientación exportadora. Respecto a los bienes de consumo semidurables y no durables, que venían presentando una trayectoria de crecimiento suave a lo largo del año pasado, también se observó una caída, aunque de forma más tímida (-1,2%).

**Gráfico 2 – Evolución de la Producción Industrial por Categorías de Uso (tasa de crecimiento en relación con el mismo período del año anterior – IV/2007 a IV/2008) (En %)**



Fuente: Elaboración NEIT/IE/UNICAMP a partir de datos de la PIM-PF/IBGE.

La observación de los datos de producción por actividad industrial permite destacar la desaceleración del crecimiento de diversos sectores relacionados a bienes de capital o a bienes de consumo durable en el acumulado del año pasado, especialmente provocada por la caída de la producción localizada en el último trimestre del 2008. Algunos de los sectores que estaban sustentando las significativas tasas de crecimiento acumulado de la producción

industrial en los primeros trimestres del 2008 sufrieron con la reducción de su producción en el último trimestre del año comparada al trimestre inmediatamente anterior (teniéndose en cuenta el ajuste estacional), como los vehículos automotores (-26,2%); material electrónico, aparatos y equipamientos de comunicaciones (-21,1%); máquinas y equipamientos (-13,3%); y máquinas para oficinas y equipamientos de informática (-13,1%). Cabe destacar que los sectores citados son altamente dependientes de la sustentación del movimiento de expansión del crédito. Por tanto, la suspensión del crédito resultante de la crisis mundial acabó afectándolos de forma más contundente. Además, es importante recordar que esos sectores también utilizan una proporción importante de insumos importados, lo que dificulta la toma de decisiones sobre el nivel de producción y de reposición de *stocks* en una situación de incertidumbre sobre la demanda futura y sobre el nivel de la tasa de cambio.

Los únicos sectores anteriormente líderes que ampliaron las tasas de crecimiento en el acumulado del 2008 fueron: otros equipamientos de transporte (42,2%), estimulados por el extraordinario desempeño de la construcción y montaje de aeronaves (58,2%) y de vagones ferroviarios (54,7%), y farmacéutica (12,7%). Los equipamientos de instrumentación médica hospitalaria, ópticos y otros prácticamente mantuvieron su trayectoria de crecimiento (16%).

El análisis del comportamiento reciente de la producción industrial revela, por lo tanto, un rápido y fuerte ajuste negativo en las expectativas del sistema empresarial, motivado inicialmente por la escasez de crédito, lo que resultó en una caída drástica y generalizada de la producción física de la industria. Este efecto fue amplificado por el ajuste desproporcionado ocurrido en los niveles de empleo.

El movimiento de creación de vacantes en la industria brasileña en los primeros trimestres del 2008, destacado en los boletines de coyuntura industrial anteriores, fue drásticamente interrumpido en el último trimestre del año, cuando hubo una significativa pérdida de empleo formal: reducción de 344,7 mil vacantes en la industria de transformación y de 3,6 mil en la industria extractiva, llevando a una pérdida total de 348,3 mil vacantes en la industria brasileña. La reducción del empleo formal en la industria brasileña en el último trimestre del año pasado (2008) fue aproximadamente 4 veces mayor que aquella observada en el mismo período del año anterior (2007).

Como resultado, los datos del Registro General de Empleados y Desempleados (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED/MTE)<sup>1</sup> muestran que la creación de empleo formal por parte de la industria brasileña en todo el año 2008 fue significativamente inferior a aquella observada en el año anterior, lo que resultó del superior y generalizado movimiento de desvinculación de trabajadores con relación al de admisión localizado en el último trimestre del año pasado. Fueron creadas aproximadamente 166,2 mil vacantes en la industria brasileña en 2008, lo que significó una reducción del 57% en relación con el año 2007 (Tabla 3).

---

<sup>1</sup> El CAGED/MTE presenta los resultados de todas las empresas que realizaron contratación/desvinculación de empleados formales en el período investigado, teniendo, por lo tanto, cobertura censal. Los datos del 2007 y 2008 fueron organizados con base en la nueva CNAE 2.0. La PIMES/IBGE tiene cobertura muestral, incluyendo empresas con 5 empleados o más. De este modo, pueden encontrarse tendencias divergentes en las dos fuentes de datos utilizadas, principalmente en sectores con predominio de pequeñas y medianas empresas.

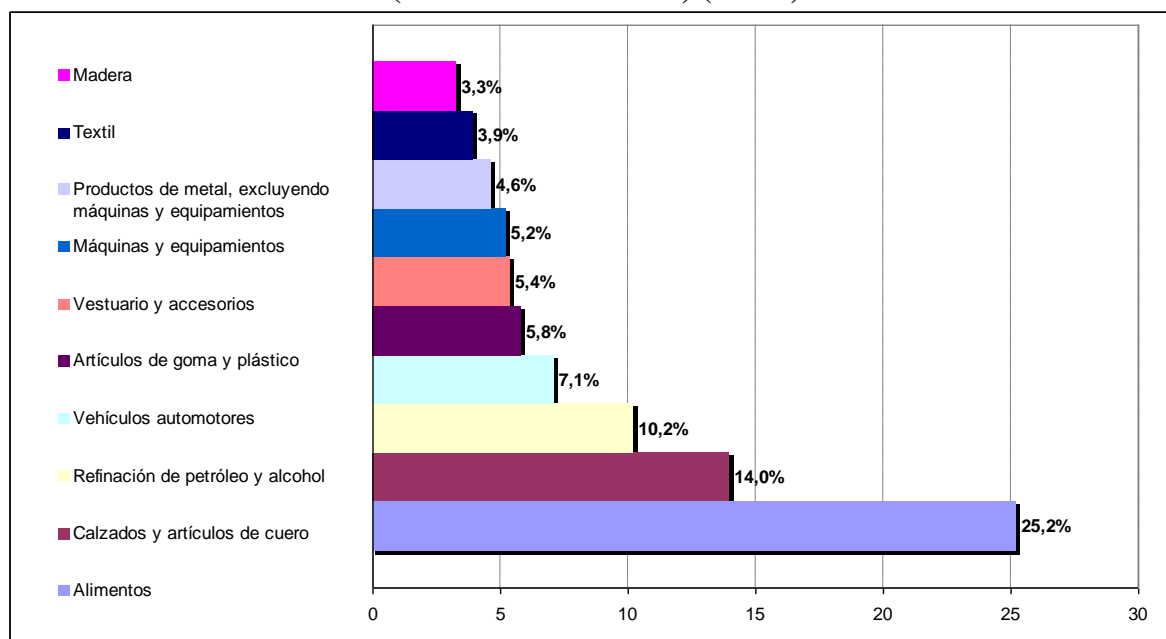
**Tabla 3 - Evolución de la Admisión, de la Desvinculación y de la Creación de Empleo Formal en la Industria (2007-2008) (En mil personas)**

	IV 2007	Ano 2007	I 2008	II 2008	III 2008	IV 2008	Ano 2008	Variación (%) 2008/2007
<b>Admisión</b>	641,8	<b>3.027,8</b>	894,4	924,8	964,7	598,1	<b>3.382,0</b>	11,7
<b>Desvinculación</b>	728,3	<b>2.641,2</b>	741,4	757,1	770,9	946,4	<b>3.215,7</b>	21,8
<b>Creación Líquida de Vacantes</b>	<b>(86,5)</b>	<b>386,6</b>	153,1	167,7	193,9	<b>(348,3)</b>	<b>166,3</b>	(57,0)

Fuente: Elaboración NEIT/IE/UNICAMP a partir de datos del CAGED/MTE.

La generalización de la pérdida de vacantes en la industria en el último trimestre del 2008 se confirma con la observación del comportamiento del saldo de la admisión y de la desvinculación de trabajadores formales para los distintos sectores industriales. Todos ellos presentaron pérdidas de vacantes en el último trimestre del año, con la única excepción del sector de bebidas. Los sectores industriales que lideraron la composición de la pérdida del empleo formal en el cuarto trimestre del 2008 fueron: alimentos (25,2%); calzados y artículos de cuero (14%); refinación de petróleo y alcohol (10,2%); vehículos automotores (7,1%); artículos de goma y plástico (5,8%); vestuario y accesorios (5,4%) y máquinas y equipamientos (5,2%) (Gráfico 3). Sectores que mantienen un peso tradicionalmente elevado en el *stock* de empleo y dependientes de la evolución de la renta, como alimentos y vestuario, fueron responsables conjuntamente por casi el 30% de la pérdida de vacantes en el cuarto trimestre del 2008. Cabe recordar que algunos de los sectores citados habían liderado el crecimiento de la producción industrial y del empleo formal en los trimestres anteriores, como el sector de máquinas y equipamientos y el de vehículos automotores, lo que revela una clara reversión del comportamiento virtuoso hasta entonces presentado por los sectores citados.

**Gráfico 3 – Composición de la Pérdida del Empleo Formal por Sectores Industriales (4º trimestre del 2008) (En %)**



Fuente: Elaboración NEIT/IE/UNICAMP a partir de datos del CAGED/MTE.

Con base en los datos de la Relación Anual de Informaciones Sociales (Relatório Anual de Informações Sociais – RAIS/MTE)<sup>2</sup>, se puede afirmar que, en media, los sectores industriales perdieron, solamente en el cuarto trimestre del 2008, alrededor del 5% del *stock* de empleados formales existente en diciembre del 2007. Para algunos sectores, la pérdida de empleo formal en el último trimestre del 2008 fue todavía más significativa cuando se compara al *stock* de diciembre del 2007: refinación de petróleo y alcohol (-26,8%); calzados y artículos de cuero (-12,2%); alimentos (-6,8%) y vehículos automotores (-6,0%). Otros sectores pueden no haberse destacado en la composición de la pérdida de vacantes en el último trimestre del año pasado, pero perdieron parte importante de su *stock* de empleados formales, como el sector de máquinas para oficinas y equipamientos de informática (-11,5%) y de material electrónico y de aparatos y equipamientos de comunicaciones (-8,6%).

Otro aspecto preocupante del movimiento reciente en el mercado de trabajo formal de la industria es su posible contribución al prolongamiento de los efectos de la crisis a través de la reducción de la masa salarial. La pérdida de masa salarial de la industria brasileña alcanzó R\$ 337,2 millones en el último trimestre del 2008. Este resultado fue consecuencia tanto de la reducción de la masa de los admitidos, como del aumento de la masa salarial de los desvinculados. Comparando con el mismo período del 2007, la masa salarial de los admitidos se redujo en 2,2% mientras la masa de los desvinculados aumentó 38,8% (Tabla 4). El resultado en el último trimestre del año acabó tornando negativo el resultado acumulado de todo el año del 2008 (caída de R\$ 155 millones).

**Tabla 4 - Evolución de la Masa de Salarios de la Industria – admisión y desvinculación (IV/2007 y IV/2008) (En R\$ millones)**

	Masa Salarial de Admisión			Masa Salarial de Desvinculación			Variación de la Masa de Salario (%)	
	IV 2007	IV 2008	Variación (%)	IV 2007	IV 2008	Variación (%)	2007	2008
<b>Industria General</b>	480,3	469,9	(2,2)	581,5	807,2	38,8	25,1	(155,7)
Industria Extractiva	13,8	15,5	12,3	11,5	21,7	88,7	13,7	9,5
Industria de Transformación	466,5	454,4	(2,6)	570,0	785,5	37,8	11,4	(165,2)

Nota: Valores deflacionados por el IPCA – a precios de diciembre del 2008.

Fuente: Elaboración NEIT/IE/UNICAMP a partir de datos del CAGED/MTE.

Considerando los datos del comercio exterior brasileño para el cuarto trimestre del 2008, se observa un saldo positivo de aproximadamente US\$ 5 mil millones (FUNCEX). No obstante, hubo fuerte reducción (-38,6%) en la comparación con el saldo positivo del trimestre inmediatamente anterior. Se verificó una caída de las exportaciones (-22,1%), hacia el nivel de US\$ 47 mil millones, y de las importaciones (-19,5%), al nivel de US\$ 42 mil millones, en el cuarto trimestre comparado al tercer trimestre del 2008 (Gráfico 4). Es posible constatar que la reducción en los valores importados y exportados fue resultado de la combinación de las caídas de precio y de quantum, aunque la reducción del quantum haya tenido mayor importancia tanto para las exportaciones como para las importaciones.

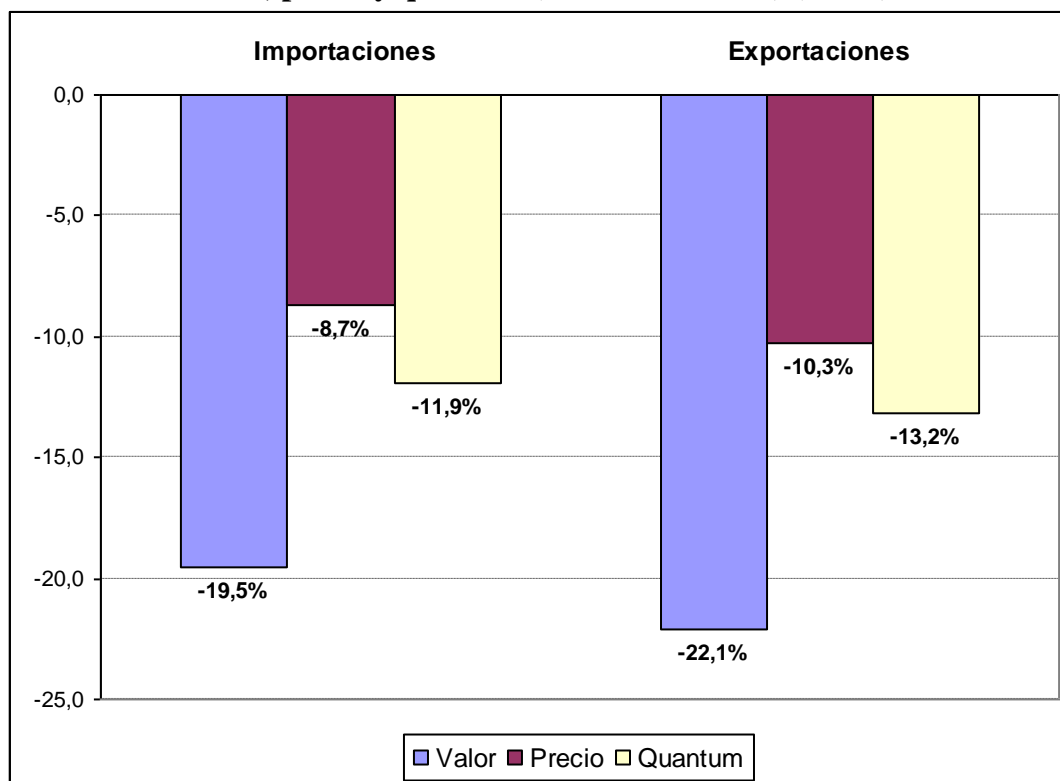
La comparación del último trimestre del año pasado con el mismo período del año anterior también muestra caída acentuada del superávit comercial (-43,7%). En este caso, la caída resultó del aumento del 20,1% de las importaciones brasileñas en la comparación de los dos períodos. Por su parte, las exportaciones brasileñas presentaron una pequeña elevación de 6,9% en el último trimestre del 2008 en relación con el mismo período del 2007. El aumento

<sup>2</sup> Los datos RAIS/MTE (diciembre de 2007) están organizados con base en la nueva CNAE 2.0. Pueden ser utilizados para analizar la participación de los diversos sectores industriales en el stock de empleo formal de la industria brasileña y forman la base de comparación para el análisis de flujo de empleo (admisión y desvinculación) a partir de datos del CAGED/MTE.



de los precios de los productos exportados (17,2%) fue el único responsable por el movimiento ascendente de las exportaciones, tomándose en cuenta la fuerte reducción de las cantidades exportadas (-8,7%) en el período analizado.

**Gráfico 4 – Tasa de Variación de las Exportaciones y de las Importaciones: valor, precio y quantum (IV-2008/III-2008) (En %)**



Fuente: Elaboración NEIT/IE/UNICAMP a partir de datos de la FUNCEX.

Por lo tanto, la eclosión de la crisis mundial se tradujo en la caída de la producción industrial y del personal ocupado asalariado y en la pérdida líquida de la masa salarial industrial, bien como en reducción del superávit comercial brasileño en el último trimestre del 2008. Cabe investigar, aunque de forma preliminar, la persistencia de los efectos de la crisis mundial sobre la industria brasileña con base en los últimos datos disponibles (ene. del 2009) sobre producción, empleo y comercio externo.

### **El desempeño de la industria brasileña en enero del 2009**

Los datos de enero del 2009 indican la continuidad del movimiento de caída de la producción física de la industria general y de ambos segmentos de transformación y de extracción en la comparación con el mes de enero del 2008: respectivamente, -15,2%, -15,0% y -18,2% (datos PIM-PF/IBGE con ajuste estacional). Vale resaltar que las caídas verificadas en enero del corriente año fueron ligeramente menores que aquellas observadas en diciembre del 2008 con relación al mismo período del año anterior, lo que revela un movimiento descendente especialmente concentrado en el último mes del año pasado. Comparando los resultados de la producción física del mes de enero del 2009 con los de diciembre del 2008 se verifica, incluso, hasta una tímida recuperación en la industria general (2,3%), en la industria de transformación (2,2%) y en la industria extractiva (1,4%), no obstante recordando que la base de comparación puede ser considerada muy reducida.

Todas las categorías de uso presentaron caída de la producción física en la comparación de los datos de enero del 2009 con los del mismo mes del año pasado. Los bienes de consumo

durables y los bienes intermediarios lideraron la caída de la producción física en el período, con -27,9% y -18,7%, respectivamente. Los bienes de capital no quedaron atrás, pues presentaron baja del 10,4%, seguidos por los bienes de consumo semidurables y no durables, con reducción del 6,2%. Sin embargo, utilizando el mes de diciembre del 2008 como base de comparación, nuevamente se verifica aumento de la producción física en la mayoría de las categorías de uso, utilizándose la serie con ajuste estacional, con evidente liderazgo de los bienes de consumo durables (38,6%). Los durables consiguieron, parcialmente, recomponer las pérdidas de producción observadas en los meses anteriores (-21% en noviembre y -33% en diciembre con relación a los meses inmediatamente anteriores), responsables por la violenta reducción de los *stocks* a fines del año pasado. Los bienes de capital también presentaron relativa recuperación de la producción en el primer mes del corriente año, con aumento del 8,4% en la comparación con diciembre del año pasado, pero no consiguieron recuperar la gran caída verificada en los meses anteriores. La única excepción quedó por cuenta de los bienes semidurables y no durables, que sufrieron una pequeña reducción de la producción en enero con relación a diciembre (-0,6%).

Hubo una reducción generalizada de la producción en los distintos sectores industriales considerados. Prácticamente todos los sectores acompañados por la PIM-PF presentaron caída de la producción en enero del corriente año con relación al mismo mes del año pasado – la única excepción fue el sector de productos diversos. Se destacan las pérdidas de producción de vehículos automotores (-34,7%) y de máquinas y equipamientos (-30,3%), que habían liderado el ciclo de expansión hasta entonces. En la comparación de enero del 2009 con diciembre del 2008, casi la mitad de los sectores considerados en la investigación mensual continuaron presentando baja de la producción, destacándose los otros equipamientos de transporte (-9,9%) y los equipamientos de instrumentación médico hospitalaria (-9,5%). No obstante, algunos sectores consiguieron mostrar crecimiento en enero del 2009 con relación a diciembre del 2008, nuevamente recordando el reducido nivel de la base de comparación. Este fue el caso de mobiliario (40,8%); de vehículos automotores (28,4%); de metalurgia básica (13,6%) y de vestuario y accesorios (10,3%).

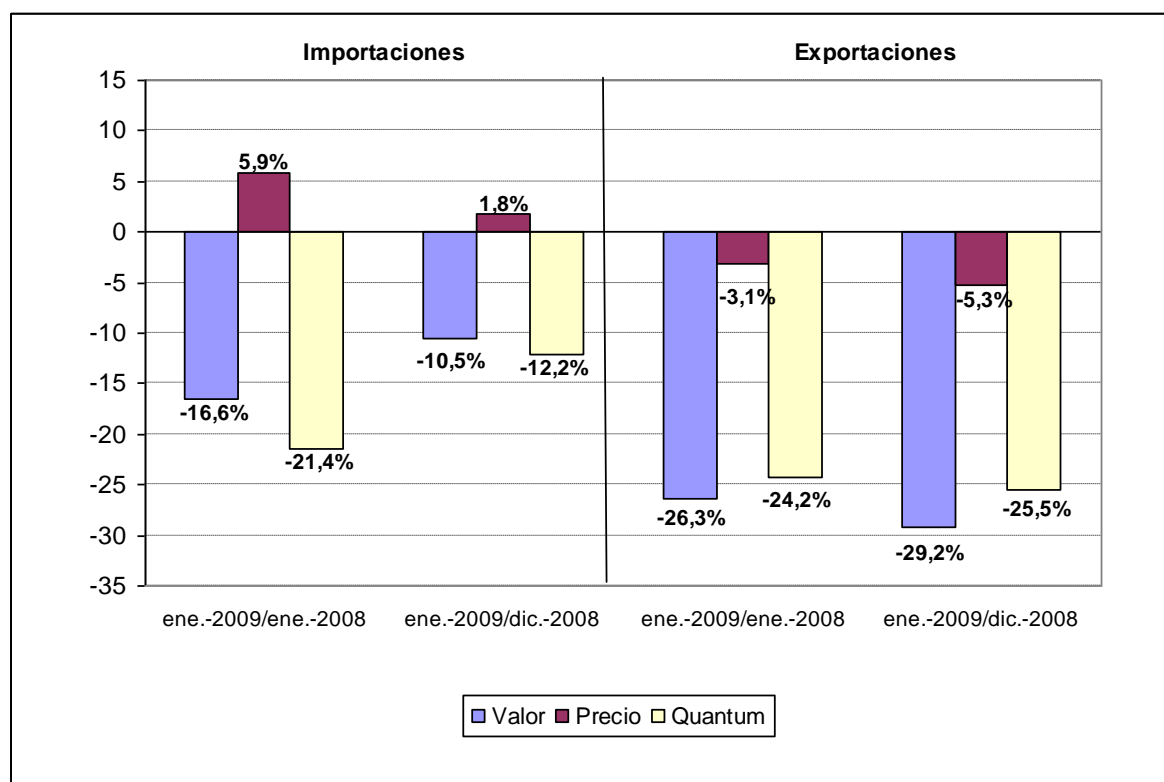
La reducción de la producción física de la industria general y de los segmentos de transformación y de extracción en la comparación de enero del 2009 con enero del 2008 fue acompañada por una disminución acentuada del empleo formal en la industria general en el primer mes del corriente año: pérdida de 54 mil vacantes. Considerando la creación de cerca de 59 mil vacantes en enero del 2008, se evidencia la persistencia del efecto negativo de la crisis sobre el empleo formal en el mes de enero del 2009. La comparación con el mes de diciembre del 2008, cuando la intensa desvinculación de trabajadores fue la principal responsable por la pérdida de aproximadamente 270 mil vacantes en la industria, indica una desaceleración del ritmo de caída del empleo industrial. No obstante, la continuación del movimiento descendente del empleo mantiene la preocupación con los reflejos de la crisis financiera mundial sobre la industria y la economía brasileña.

Respecto a los datos de comercio externo, comparando los datos de enero del 2009 con los de diciembre del 2008, se verifica la continuidad de la caída en los valores exportados, en especial debido a la disminución de la cantidad exportada, reflejando la deterioración del escenario internacional. En el caso de las importaciones, también se verificó la continuidad de la caída en el quantum, mientras que los precios tuvieron una ligera recuperación. Aun así, los valores importados en enero del 2009 tuvieron retracción del 10,5% en relación a diciembre del 2008 (Gráfico 5).

Se observa, por lo tanto, claras señales de continuidad de la situación negativa iniciada en el último trimestre del 2008, con el debilitamiento de la demanda brasileña por productos

importados, así como la reducción de la demanda y de los precios internacionales de los productos de la pauta de exportación brasileña. Nuevamente se trasluce el creciente estrangulamiento del comercio externo brasileño, especialmente resultante de la desaceleración de la demanda mundial con reflejos bajistas sobre precios internacionales y cantidades demandadas por los distintos países y también de las dificultades internas relacionadas a la reducción del crédito para la actividad exportadora.

**Gráfico 5 – Tasa de Variación de las Exportaciones y de las Importaciones: valor, precio y quantum (En %)**



Fuente: Elaboración NEIT/UNICAMP a partir de datos de la FUNCEX.

El análisis de los datos del mes de enero del 2009 revela, aunque de forma preliminar, que se mantienen los efectos negativos de la crisis mundial sobre la industria brasileña, transmitidos a través de la grave reducción del crédito y de la liquidez y de la súbita reversión de las expectativas de los agentes económicos, resultando en una fuerte y persistente contracción de la producción y del empleo industrial. De esta forma, persiste la reversión, iniciada en el último trimestre del 2008, del ritmo de crecimiento predominante hasta el tercer trimestre del 2008.

La mantención de un escenario internacional sin señales de recuperación permite prever que el comercio internacional continuará encogiéndose en los próximos períodos, lo que significa que los sectores industriales más dependientes del mercado externo continuarán teniendo dificultades para recuperar los niveles de actividad precrisis. También significa que las posibilidades de recuperación y reversión de la fase más aguda de la crisis van a depender en gran parte de las condiciones de recuperación del mercado interno.

En términos más inmediatos, el gran desafío es el restablecimiento de las operaciones de crédito, posibilitando la recuperación de los circuitos de financiamiento de la producción y de la demanda. Además, una política monetaria más activa es fundamental para que el círculo vicioso de reducción de la producción, aumento del desempleo, pérdida de masa salarial y reducción de la demanda sea revertido lo antes posible. Por otro lado, medidas de

apoyo a la producción y estímulos a la demanda, como por ejemplo la reducción de IPI (Impuesto sobre Productos Industrializados) sobre los automóviles, son también de gran importancia para que la economía brasileña pueda salir rápidamente de la fase aguda de la crisis y retomar la trayectoria de crecimiento.

## **Difusión de la Banda Ancha en Brasil**

En las últimas décadas, el sector de tecnologías de información y comunicación (TICs) presentó un dinamismo notable. Ese dinamismo es resultado de cambios estructurales, sobre todo, tecnológicos, que alteraron no solo la dinámica económica de las industrias y naciones, sino que acarrearón también transformaciones sociales relacionadas a las formas de comunicación y de acceso a la información. Más recientemente el vector de ese dinamismo ha sido el aumento de la difusión de la Internet Banda Ancha (BA).

Los *downloads* y *uploads* de los más diversos tipos y tamaños de contenidos con base en la plataforma *Internet Protocol* (IP) pasaron a requerir cada vez mayores bandas de acceso. Siendo así, la BA se convirtió en un recurso imprescindible para el acceso a la información. Nuevas tecnologías de acceso BA, además de la ADSL, ofrecida por las operadoras de telefonía fija, están siendo cada vez más difundidas – como cable coaxial (usado por las operadoras de TV por suscripción); MMDS (o cable *wireless*); VSAT (vía satélite); BPL (*Broadband Powerline*, vía red eléctrica); FTTH (*Fiber to the home*, vía fibra óptica) –, dejando atrás las modalidades de conexión discada (*dial-up*).

También se difunden, cada vez más rápidamente, las tecnologías que posibilitan el acceso banda ancha fuera de las estaciones fijas de trabajo, por ejemplo, a partir de *notebooks* y celulares, como las tecnologías 3G, WiMax y WiFi. Amén de posibilitar la realización de *downloads* de contenidos mayores con mayor rapidez, las tecnologías *wireless* pueden operar en áreas de menor densidad poblacional, siendo interesante particularmente para la universalización del acceso.

Sumándose a los beneficios sociales advenidos del acceso a la internet BA, varios beneficios económicos pueden alcanzarse, como el surgimiento de nuevos tipos de servicios y de tecnologías a explotar, trayendo, consecuentemente, el aumento de la productividad, de la competitividad y crecimiento, no solo del propio sector de telecomunicaciones, sino de una variada gama de industrias a él relacionadas.

La difusión de la BA está intrínsecamente relacionada a la demanda por acceso, en más alta velocidad y en mayores tamaños, del contenido disponible en la internet. De acuerdo con datos de la International Telecommunication Union (ITU), en los últimos años, el crecimiento de los suscriptores de internet BA fue muy superior al del número total de suscriptores de internet convencional (Tabla 1). En el período 2000-2007, en el plano mundial, mientras el número total de suscriptores de internet creció el 18,7%, el número de suscriptores de internet BA creció el 56,1%.

---

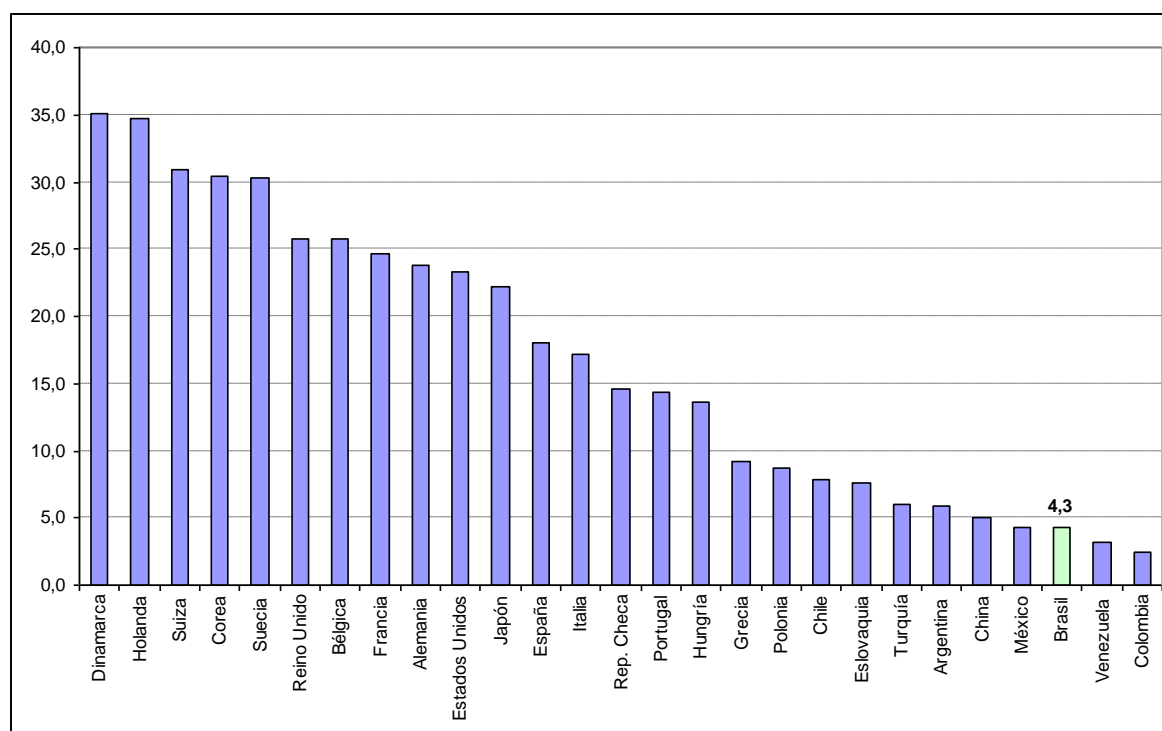
**Tabla 1 - Mundo: Número de suscriptores de internet y de internet banda ancha (2000-2007) (En mil personas)**

Ano	Internet	Banda Ancha
2000	166.868	15.889
2001	240.968	37.050
2002	285.566	66.020
2003	329.172	103.686
2004	353.739	157.864
2005	383.025	218.496
2006	409.088	283.679
2007	553.916	358.340
<b>Variación (2000-2007) (%)</b>	231,9	2.155,30
<b>Variación media anual (%)</b>	18,7	56,1

Fuente: ITU.

Actualmente, los países de la OCDE son los líderes mundiales en difusión de la BA (media de 15 suscriptores por cada 100 habitantes). En 2007, cinco países de la organización poseían al menos 30 suscriptores por cada 100 habitantes (Dinamarca, Holanda, Suiza, Corea y Suecia) (Gráfico 2). En términos comparativos, el índice de difusión brasileño es todavía muy inferior al verificado en los países desarrollados (4,3%)<sup>3</sup>, y también queda por debajo de varios países en desarrollo, como Turquía (6,2%), Argentina (6%) y China (5%).

**Gráfico 1 – Mundo: Difusión de la Banda Ancha (2007) (En %)**



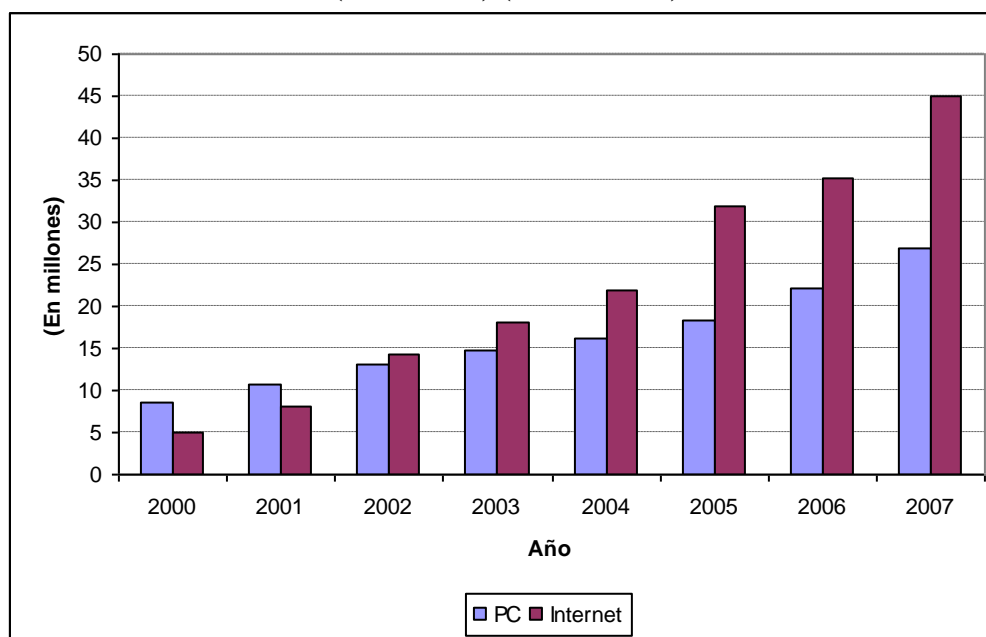
Fuente: OCDE (2008) y Teleco.

El distanciamiento del grado de difusión de la internet BA en Brasil con relación a los demás países tiene algunos condicionantes importantes. En primer lugar, debe considerarse

<sup>3</sup> Datos disponibles en el sitio Teleco indican que hasta el tercer trimestre del 2008 la penetración de la BA en Brasil ya alcanzaba el 5%. Cf. <http://www.teleco.com.br/blarga.asp>.

la adquisición de las terminales de acceso por parte de la población, sean fijas (como las PCs) o móviles (como los celulares de tercera generación – 3G). Con relación a las terminales fijas, a pesar de que el número de PCs haya aumentado cerca del 218% (crecimiento medio anual de 18%) en el período 2000-2007, pasando de 8,5 a 27 millones de máquinas, el número de usuarios de internet creció en un nivel bastante superior (798% o 37% de crecimiento medio anual en el mismo período), pasando de 5 a 45 millones de usuarios (Gráfico 2).

**Gráfico 2 – Brasil: Número de PCs y de Usuarios de Internet (2000-2007) (En millones)**



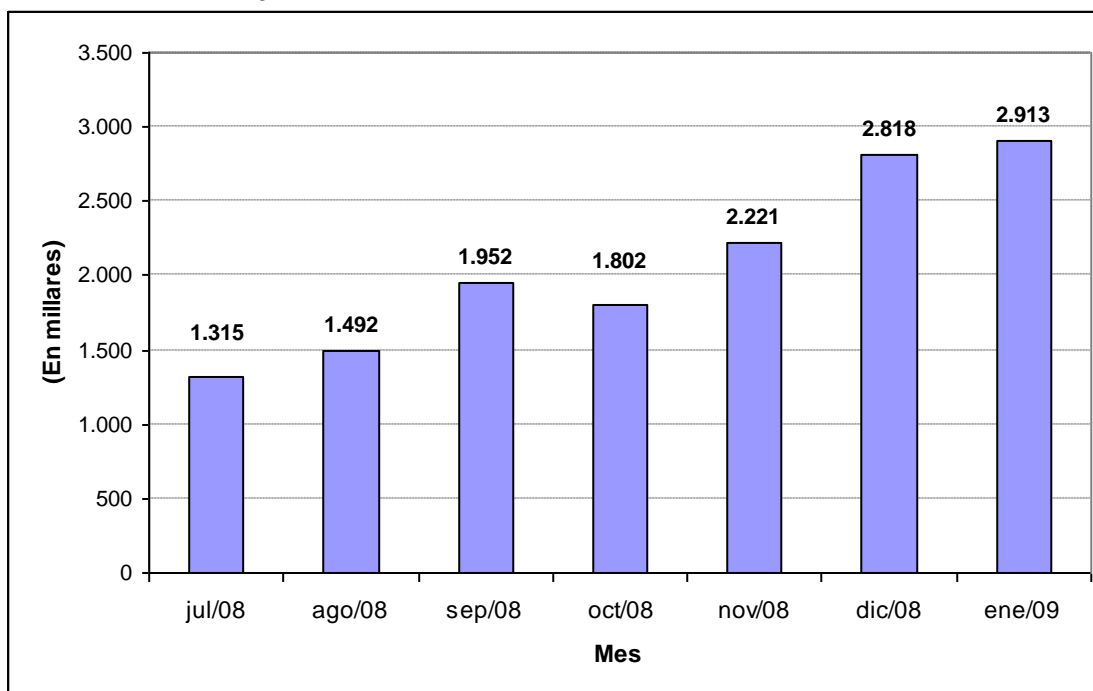
Fuente: Telebrasil (2008).

El mercado de acceso BA a partir de terminales móviles también se encuentra en franca expansión. Los principales competidores en este segmento son los Servicios basados en la tecnología de tercera generación (3G) y en la tecnología WiMax (aún en fase experimental, en la mayor parte de las empresas). A partir de ellas, es posible tener acceso a Servicios BA sin cable en cualquier tipo de computador – a través de placas de datos, *modems* USB o *laptops* con módulos 3G incorporados – o en aparatos celulares. Específicamente en celulares, la tecnología 3G tornó el acceso a la internet (como bajar archivos, músicas o documentos) mucho más veloz de lo que en las tecnologías anteriores de acceso BA vía celulares – GPRS y EDGE<sup>4</sup>. Bastante difundida en países de Europa, en los Estados Unidos, en Australia, en Corea y en Japón, la tecnología 3G ya está presente en 15 países de la América Latina y viene aumentando su participación en Brasil. En todo el mundo, el número de celulares 3G creció cerca de 5.000% entre el 2003 y el 2008 (hasta el tercer trimestre), pasando de 7,2 a 367 millones, lo que corresponde a una tasa de crecimiento anual de 119% (Teleco).

Brasil cerró el mes de enero del 2009 con cerca de 2,9 millones de celulares 3G – 1,8% del total de celulares del país –, lo que representó un aumento del 121,5% con relación a julio del 2008 (Gráfico 3). Actualmente, 56,4% de la población brasileña (107 millones de habitantes) está cubierta por la tecnología 3G, lo que representa cerca de 390 municipios.

<sup>4</sup> Cf. <http://www.tecnologia3g.com.br/compareodesempenho.php>.

**Gráfico 3 – Brasil: Evolución del número de celulares 3G  
(julio del 2008 a enero del 2009) (En millares)**



Nota: En oct./08, la TIM no informó el número de celulares, resultando en la diferencia con relación al mes anterior.  
Fuente: Teleco.

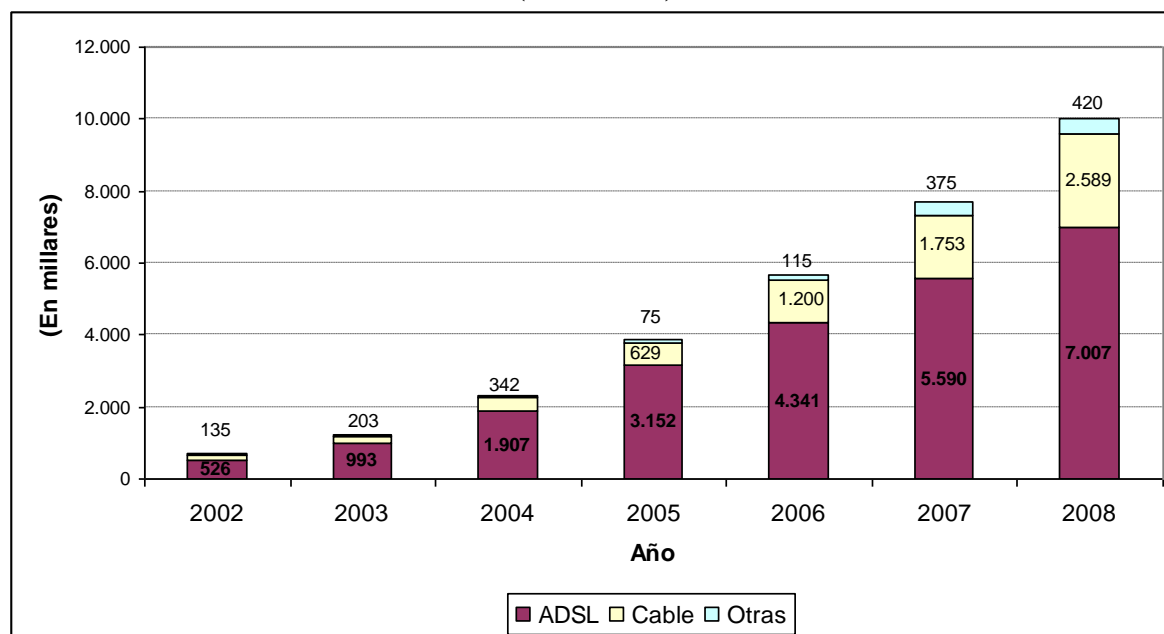
A pesar del avance, Brasil, así como los países en desarrollo, se encuentra en un nivel de difusión de la BA móvil bastante inferior al de los países desarrollados. De acuerdo con la ITU, en 2007, eran 167 millones de suscriptores de BA móvil en el mundo, pero la difusión del acceso era del 13% en los países desarrollados y de apenas 3% en las naciones en desarrollo.

Otro condicionante relacionado a la difusión de la BA en Brasil es la expansión de la infraestructura de acceso. Las regiones más remotas del país, de renta más baja y con menor densidad poblacional, muchas veces no son atendidas con infraestructura de acceso a la internet BA (*backhaul*) y/o no tienen acceso a ese tipo de servicio (ya que las prestadoras tienden a ofrecerlo mayoritariamente en las regiones más lucrativas).

Entre las tecnologías de acceso BA utilizadas en el país, las más difundidas son las tecnologías con línea telefónica, como la tecnología ADSL (de las operadoras de telefonía fija) y la tecnología por cable (de las operadoras de TV por suscripción). La tecnología ADSL es la más difundida, totalizando 7 millones de conexiones en 2008 (70% del total) y presentando un crecimiento medio anual de 54% en el período 2002-2008. La segunda tecnología de acceso BA más difundida en el país es la tecnología por cable, totalizando 2,5 millones de conexiones en 2008 (26% del total) y presentando un crecimiento medio anual superior al de las tecnología ADSL (64%) en el período (Gráfico 4).

Las tecnologías *wireless* (como WiFi, y vía radio, por ejemplo), a pesar de estar aún poco difundidas en el país (420 mil conexiones BA, en 2008), presentaron una tasa de crecimiento medio anual expresiva en el período 2002-2008 (54%). Esas tecnologías son importantes para proporcionar acceso a la internet BA en áreas donde las redes ADSL y por cable no llegan y también en las áreas de menor densidad poblacional, auxiliando el proceso de universalización del acceso BA en Brasil.

**Gráfico 4 – Brasil: Total de conexiones banda ancha por tecnología de acceso (2002-2008)**



Nota: Otras tecnologías – incluye conexiones vía radio y celulares 3G; excluye conexiones vía satélite.  
Fuente: Teleco.

En 2007, a pesar de haber todavía una alta proporción de domicilios brasileños que utilizaban acceso discado (*dial-up*) a la internet (42% do total), la mitad de los domicilios brasileños ya accedía a la internet utilizando tecnologías BA (Tabla 2). En el mismo año, las regiones brasileñas donde más de la mitad de los domicilios poseía acceso BA a la internet fueron centro oeste y sur, con 68% y 58% del total de los domicilios, respectivamente.

La tecnología ADSL de acceso BA es más difundida en las regiones sur y centro oeste, siendo utilizada en el 43% y 42% de los domicilios, respectivamente. El acceso vía cable es más difundido en las regiones sureste y centro oeste (20% y 15% de los domicilios, respectivamente). La tecnología de conexión *wireless* vía radio es, conforme se mencionó anteriormente, más difundida en las regiones de menor densidad poblacional, como el norte y noreste (24% y 15% de los domicilios, respectivamente), así como la conexión por satélite, que es utilizada en el 2% de los domicilios del sureste y en el 1% de los domicilios del norte y noreste (no siendo utilizada en las regiones centro oeste y sur).

**Tabla 2 – Brasil: Tipo de conexión para acceso a la internet BA por domicilio, por región (2007) (En %)**

Región	Dial-up	Banda Ancha					Otros <sup>(*)</sup>
		Total BA	ADSL	Cable	Radio	Satélite	
Norte	43	47	14	8	24	1	10
Noreste	47	46	17	13	15	1	6
Centro oeste	24	68	42	15	11	0	8
Sureste	45	46	19	20	6	2	9
Sur	34	58	43	6	8	0	8
Total	42	50	25	16	8	1	8

(\*) Otros tipos de tecnologías / No sabe / No respondió.

Fuente: CGIBr (2008).

Además de tener un patrón de difusión diferente en cada región del país, la penetración de las PCs, del acceso a la internet y del acceso a la internet BA también difiere con relación a la clase social, evidenciando, de acuerdo con datos de 2007, una concentración de usuarios en los estratos con mayor poder adquisitivo (Tabla 3).



**Tabla 3 – Brasil: Grado de difusión domiciliar de PCs, internet e internet banda ancha, por clase social (2007) (En %)**

Clase	PCs	Internet	Internet BA <sup>(*)</sup>
A	88	82	78
B	63	50	52
C	25	16	43
D e E	4	2	39

(\*) En % de los domicilios con acceso a la internet.

Fuente: CGIBr (2008).

Eso nos remite a un tercer aspecto relacionado a la baja difusión de la BA en nuestro país: el factor precio del servicio. La concentración de la difusión de esa tecnología en las clases de mayor renta explicita el hecho de que el alto costo de acceso es una de las principales barreras para las clases de renta C, D y E (para el 35% de la muestra), mientras es una barrera para apenas el 18% de la muestra de la clase A. Otro factor importante de impedimento para el acceso a la internet BA es la falta de disponibilidad en la región de residencia (para el 15% del total de la muestra) (Tabla 4).

**Tabla 4 – Brasil: Barreras para el acceso a la internet banda ancha (2007) (En %)\***

Clase	No hay interés	Costo elevado	Falta de disponibilidad en el área	Otras razones	Posee acceso BA en otro local	No sabe /No respondió
A	56	18	17	6	3	1
B	44	31	12	9	3	1
C, D y E	41	35	18	4	1	1
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

(\*) Porcentual sobre el total de domicilios con acceso a la Internet cuyos encuestados saben el tipo de conexión que poseen.  
Fuente: CGIBr (2008).

De hecho, de acuerdo con el estudio de Turolla et. all (2008), el costo del acceso a la internet BA en Brasil es uno de los mayores del mundo. El costo del paquete de acceso más barato en Brasil (NET-São Paulo), de R\$ 39,95/Mbps, es 22 veces mayor de lo que el paquete de acceso cobrado en Japón, de R\$ 1,8/Mbps, y el doble de lo que paga el usuario de los EUA. Además, este costo es aún mayor en las regiones más alejadas de los grandes centros y con menor densidad poblacional, como la región norte del país, donde el kit de acceso a la internet llega a costar 56 veces más de lo que se cobra en los EUA y casi 400 veces más de lo cobrado en Japón por un paquete equivalente. Incluso dentro del propio territorio nacional, las diferencias son grandes, ya que en regiones sin competencia y de difícil acceso, como el estado del Amazonas, el precio del kit banda ancha llega a ser tres veces mayor que el valor del paquete en una región más poblada del país.

Ante eso, es posible considerar que las disparidades de difusión de la internet BA entre Brasil y varios países del mundo, así como dentro del propio territorio nacional, están ampliamente relacionadas a los factores renta y disponibilidad, ya que, además de que el precio de acceso es elevado en relación con otros países e incluso presenta diferencias significativas entre las regiones más y menos pobladas, la infraestructura de acceso tampoco está disponible de forma homogénea. Esto significa que, en Brasil, una gran parte de la población se encuentra excluida de varias posibilidades provenientes de la conexión a la internet en alta velocidad, ya sea para el uso personal, para la realización de transacciones comerciales y financieras o para el acceso a Servicios públicos, como *e-government*.

Las tecnologías *wireless* y aquellas que se basan en el factor movilidad – como radio, satélite, 3G y WiMax –, permitirían la ampliación de la oferta de BA en las áreas menos

pobladas y podrían configurarse como un paso rumbo a la reversión del cuadro de exclusión digital. Además, estas tecnologías constituyen un conjunto de oportunidades relevantes para el desarrollo industrial y tecnológico de la cadena de producción de equipamientos de telecomunicación en Brasil, pudiendo llevar a economías de escala relevantes, resultando en reducciones de costo que beneficiarían el usuario final.

Aparte de las inversiones privadas, las políticas públicas orientadas concomitantemente a la expansión y manutención de las inversiones tecnológicas y a programas de universalización son imprescindibles para garantizar y ampliar el acceso a los Servicios BA en todo el territorio nacional. Entre las medidas gubernamentales más recientes pueden mencionarse, por ejemplo, la utilización de los recursos de los fondos FUST y FUNTTEL, los diversos programas de gobierno electrónico y las medidas reguladoras, como la revisión del Plan General de Metas de Competición (Plano Geral de Metas de Competição - PGMC), la obligación de instalación de *backhaul* en todos los municipios brasileños aún no atendidos hasta el 2010 por el Plan General de Metas de Universalización (Plano Geral de Metas de Universalização - PGMU) y la ampliación de las licencias de espectro.

## **Referencias bibliográficas**

- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT/IE/UNICAMP). **Boletim de Conjuntura Industrial**. Diciembre de 2008.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2007**. Disponible en <[www.cetic.br/tic/2007/indicadores-cgibr-2007.pdf](http://www.cetic.br/tic/2007/indicadores-cgibr-2007.pdf)>. Acceso en noviembre de 2008.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física** (PIM-PF). Varios años.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Secretaria de Comércio Exterior** (SECEX). Estadísticas de Comércio Exterior. Varios años.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Política de Desenvolvimento Produtivo: inovar e investir para sustentar o crescimento**. Mayo de 2008.
- Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). **Relatório Anual de Informações Sociais** (RAIS). Varios años.
- Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados** (CAGED). Varios años.
- OCDE (2002). **Information Technology Outlook 2002**. Disponible en <<http://www.oecd.org/dataoecd/63/60/1933354.pdf>> Acceso en septiembre de 2008.
- OCDE (2008). **Broadband Growth and Policies in OECD Countries**. OECD Ministerial Meeting on the Future of Internet Economy. Seoul, Korea, 17 a 18 de junho de 2008. Disponible en <<http://www.oecd.org/dataoecd/32/57/40629067.pdf>> Acceso en agosto de 2008.
- TELEBRASIL (2008). O desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil. Séries Temporais – 2007. Disponible en <<http://www.telebrasil.org.br/publicacoes/index.asp?m=2015.htm>> Acceso en mayo de 2008.

Turolla, F.; Ohira, T.; de Lima, M.. **Concorrência, Convergência e Universalização no Setor de Telecomunicações no Brasil**. Relatório da Pezco Pesquisa e Consultoria. Disponível em <[www.s2digital.com.br/s2arquivos/405/multimedia/217Multi.pdf](http://www.s2digital.com.br/s2arquivos/405/multimedia/217Multi.pdf)> Acesso em junho de 2008.

**Sites consultados**

Tecnologia 3G - [www.tecnologia3g.com.br](http://www.tecnologia3g.com.br)

Teleco - [www.teleco.com.br](http://www.teleco.com.br)

Comitê Gestor da Internet no Brasil - [www.cgi.br](http://www.cgi.br)

International Telecommunications Union - [www.itu.int](http://www.itu.int)