

PRODUCTIVIDAD,
COMPETITIVIDAD, EMPRESAS

PRODUCTIVIDAD,
COMPETITIVIDAD, EMPRESAS
Los engranajes del crecimiento



FUNDACION DE
INVESTIGACIONES
ECONOMICAS
LATINOAMERICANAS

ÍNDICE

Prefacio.....	9
Síntesis.....	11
Capítulo I. Introducción:.....	27
Capítulo II. La visión agregada de la productividad.....	33
1. <i>Introducción</i>	33
2. <i>El análisis de productividad total factorial</i>	33
3. <i>El funcionamiento de la economía de negocios</i>	36
4. <i>El síndrome de crecimiento</i>	46
5. <i>Consideración final</i>	46
<i>Anexo Metodológico al Capítulo II</i>	48
Capítulo III. Crecimiento y productividad. Un estudio de las empresas.....	57
1. <i>Introducción</i>	57
2. <i>La medición de las fuentes del crecimiento y la productividad factorial</i>	59
2.1. <i>La teoría</i>	59
2.2. <i>La información de firmas en la Argentina</i>	62
2.3. <i>Implementación práctica</i>	64
3. <i>Crecimiento y productividad en las grandes empresas</i>	67
3.1. <i>Resultados agregados</i>	69
3.2. <i>Resultados por firma</i>	72
3.3. <i>Resultados sectoriales</i>	76
3.4. <i>Determinantes de la productividad factorial</i>	82
4. <i>Crecimiento y productividad en las pequeñas y medianas industrias</i>	87
5. <i>Crecimiento y productividad en las empresas que cotizan en Bolsa</i>	95
6. <i>Comentarios finales</i>	98
<i>Anexo al Capítulo III</i>	101

Impreso en la Argentina
Hecho el depósito que marca la ley 11.723

© Fundación de Investigaciones
Económicas Latinoamericanas, 2002
Córdoba 637, 4º piso
Buenos Aires, Argentina
Tel.: 4314-1990/7178

ISBN: 987-9329-12-0

Derechos reservados
Prohibida su reproducción total o parcial

Capítulo IV. Capital humano y educación para el crecimiento	105
1. <i>Introducción</i>	105
2. <i>Capital humano y retornos a la educación en la Argentina</i>	107
2.1. <i>El capital humano en la Argentina</i>	107
2.2. <i>Incentivos a la acumulación de capital humano: los retornos a la educación</i>	112
3. <i>Resultados</i>	113
3.1. <i>Rentabilidad social</i>	113
3.2. <i>Rentabilidad privada</i>	119
4. <i>Consideraciones finales y recomendaciones de política</i>	120
<i>Anexo metodológico al capítulo IV</i>	122
Capítulo V. Productividad Total de los Factores en el sector financiero argentino.....	139
1. <i>Introducción</i>	139
2. <i>¿Cuál es el producto bancario?</i>	140
3. <i>Medición agregada de la productividad de los servicios financieros</i>	142
4. <i>El sistema financiero argentino: transformaciones recientes y evolución de los costos</i>	145
5. <i>Productividad Total de los Factores (PTF): una aplicación al sistema financiero argentino</i>	151
5.1. <i>Los datos</i>	151
5.2. <i>Resultados de PTF para el sistema financiero argentino</i>	153
6. <i>Conclusiones</i>	160
<i>Anexo metodológico al Capítulo V</i>	162
Capítulo VI. Consideraciones finales y recomendaciones de política	165
Referencias bibliográficas	171
Anexo metodológico: Las mediciones del capital y del empleo	177
Anexo. La productividad total de factores. Comparación internacional.....	187

PREFACIO

FIEL ha finalizado este trabajo en uno de los momentos más críticos que recuerda la economía argentina. Desde fines de 1998, circunstancias adversas en los mercados internacionales y graves errores propios en el diseño y ejecución de las políticas públicas llevaron al país al estancamiento y, últimamente, a su franco decrecimiento. Hasta estos hechos, en contraste, la Argentina vivió un lustro de muy significativo crecimiento económico. Estamos convencidos de que el conocimiento cabal de los mecanismos que nos permitieron crecer en esa etapa favorable contribuirá a mejorar el conjunto de soluciones que necesitamos para forjar el futuro.

Este estudio fue preparado por el equipo de economistas de FIEL. Marcela Cristini (coordinadora general), Enrique A. Bour, Leonardo Gasparini, Cynthia Moskovits y María Echart dirigieron a cada uno de los grupos que trabajaron en los temas específicos. La dirección general del estudio fue responsabilidad de Daniel Artana, economista jefe de FIEL. El doctor Arnold Harberger fue consultor externo del proyecto y su vasta experiencia y conocimiento beneficiaron muy significativamente a nuestro equipo de trabajo y a los resultados del proyecto. Los integrantes de los grupos de trabajo fueron: Nuria Susmel y Ramiro Moya (economistas); Lindor Martín Lucero, Pablo Acosta, Guillermo Bermúdez y Juan Pantano (economistas junior); Lorena Schupak, Eugenia Orlicki, Natalia Laguyas, Ezequiel Cabezón y Ariel Moscatelli (asistentes de investigación). Los autores agradecen los comentarios de Fernando Navajas y Juan Luis Bour (economistas jefe) y de los participantes de los seminarios internos que tuvieron lugar en el transcurso de la investigación. FIEL desea agradecer especialmente a los profesionales de la Encuesta Nacional de Grandes Empresas del INDEC, al Observatorio PYMIS de la Unión Industrial Argentina, a la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y a Deloitte&Co. SRL. por su colaboración en la conformación de la base de datos del estudio.

El trabajo pudo llevarse a cabo por el generoso aporte de la Fundación Tinker, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Industrial (ONUDI) y de las empresas patrocinantes de FIEL que contribuyeron especialmente para esta investigación. Ellas fueron: ABN AMRO Bank, Acindar Ind. Arg. de Aceros S.A., ASAP - Asociación de Administradoras Privadas (AFJP), Asociación Argentina de Compañías de Seguros, Banco de Inversión y Comercio Exterior - BICE, Banco Bifel S.A., Banco de la Ciudad de Buenos Aires, Banco Galicia, Banco de La Nación Argentina, Banco Río, BankBoston, Bolsa de Cereales de Buenos Aires, Bolsa de Comercio de Buenos Aires, Bunge Argentina S.A., Cargill S.A.C.I., Carrefour Argentina S.A., Cencosud S.A., Citibank N.A., CMS Operating S.A., Droguería del Sud S.A., Edenor S.A., Esso S.A. Petrolera Argentina, Ford Argentina S.A., Fundación Camara Española de Argentina, Lloyds Tsb Bank, Loma Negra C.I.A.S.A., Masalín Particulares S.A., Mercado de Valores de Buenos Aires, Metrogas S.A., Metrovías S.A. / Roggio S.A., Monsanto Argentina S.A., Nobleza Piccardo S.A.I.C.F., Novartis Argentina S.A., Pan American Energy, Pirelli Argentina M.S.A., Organización Techint S.A., Shell Capsa, Siemens S.A., Telecom Argentina, Telefónica de Argentina S.A., Transportadora de Gas del Norte, The Chase Manhattan Bank N.A., Total Austral S.A., Unilever de Argentina S.A., Vidriería Argentina S.A.

Como es norma de FIEL, el estudio no compromete la opinión individual de los miembros del Consejo Directivo de la Fundación, ni de sus entidades Fundadoras, empresas y organizaciones patrocinantes.

JUAN MUNRO
Presidente

SÍNTESIS

PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Las ideas sobre productividad y competitividad de la economía reciben atención permanente por parte de los productores, los gobiernos y los inversores y analistas. Cada uno de ellos usa, explícita o implícitamente, estos conceptos en sus niveles de decisión y llegan a consecuencias diferentes que conllevan decisiones de distinta índole: inversiones y reducciones de costos para los primeros; una amplia gama de políticas para los segundos; indicadores de desempeño presente y futuro de los países para los dos últimos. Pese a toda esta atención, muchas veces se presentan discusiones en cuanto al alcance de cada uno de estos conceptos y su interrelación. También se discute sobre los factores que influyen y determinan el crecimiento de la productividad, sobre todo en los países en desarrollo.

UNA VISIÓN MÁS PROFUNDA DEL PROCESO DE CRECIMIENTO

Este estudio se concentra en el análisis pormenorizado del proceso de crecimiento argentino en tres aspectos: 1) la determinación de las fuentes de crecimiento; 2) la caracterización del proceso de crecimiento a nivel agregado, de los sectores y las empresas, y 3) la identificación de los problemas que surgen cuando ese proceso se enfrenta a obstáculos y distorsiones en el clima de negocios. En sus efectos, estos obstáculos y distorsiones limitan el comportamiento dinámico de algunos sectores e imprimen características dinámicas a sectores o empresas que no se expandirían bajo condiciones más normales del mercado.

La principal contribución del estudio es el análisis y la cuantificación del proceso de crecimiento a nivel de las empresas utilizando información sobre las trescientas empresas más grandes de la Argentina. También se incorpora el análisis de empresas pequeñas y medianas y se comparan los patrones de crecimiento. Tanto los resultados como la

metodología constituyen una novedad para la Argentina y, en ese sentido, abren la posibilidad de profundizar la discusión acerca de productividad y competitividad sobre bases más sólidas.

LOS RESULTADOS PARA EL CONJUNTO DE LA ECONOMÍA Y PARA LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS

Para la economía en su conjunto los resultados del trabajo confirman que en la Argentina la inversión ha sido el motor principal del crecimiento en los 90. A su vez, la productividad atribuible a factores distintos del capital y el trabajo, tales como la adopción de tecnología, la reorganización empresarial, la desregulación de los mercados, etc., explica más de un tercio de la tasa de crecimiento en el período. Esta mayor productividad se denomina "Productividad total de factores" (PTF) y, desde la óptica empresarial, se identifica con el efecto agregado de reducir los costos reales al nivel de cada una de las empresas.

La técnica utilizada también permitió separar el período 80-99 en los subperíodos y evaluar si el nuevo régimen que siguió al lanzamiento del Plan de Convertibilidad (1991) produjo un cambio cualitativo en el comportamiento de la economía global y de la economía de negocios.¹

Los resultados son contundentes en varios aspectos:

1. La economía argentina perdió productividad en los 80 o, de otro modo, soportó un aumento de costos reales que socavaron su competitividad de largo plazo.
2. En contraste, los 90 se caracterizaron por un cambio cualitativo, retomando el crecimiento de la productividad.

CUADRO 1
ARGENTINA: PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES (PTF)

	PTF Crecimiento anual (en %)		Contribución de la PTF al crecimiento (en % sobre la tasa de crecimiento anual)
	Década de 1980	Década de 1990	Década de 1990
Economía de negocios ¹	-2,3	3	57
Economía global	-1,8	2,1	45

1. Todos los sectores productores de bienes y servicios excluidos agro, vivienda y administraciones gubernamentales.

Fuente: FIEL.

3. La economía de negocios lideró este cambio. Más de la mitad del crecimiento económico se explica por el aumento de la PTF, es decir por un conjunto de acciones que van desde la incorporación de tecnología hasta la reorganización empresarial y que se tradujo en una reducción real de costos.

Estas estimaciones son compatibles con las de otros estudios. Además, la comparación de cambios en la productividad factorial entre la economía de negocios y la global indica que, en el período considerado, el comportamiento de los sectores excluidos fue inferior al de la economía de negocios. Como los sectores excluidos involucran a productores de alto dinamismo en el período de convertibilidad (agropecuario y vivienda), el análisis sugiere que en el sector público (administración) se habría registrado una PTF más baja.

Alternativamente se ha elaborado el indicador de PTF anual calibrando el año 1980 igual a 100. Sobre la base de este índice se construyó el cuadro 2 para los períodos relevantes del análisis.

La productividad factorial muestra, en el primer lapso, dos años de caída marcada, en el orden del 10% anual: 1985 (año de reforma monetaria, plan Austral) y 1989 (año de hiperinflación). En el segundo lapso, el año 1998 evidencia un crecimiento de productividad factorial del 58% acumulado cuando se lo compara con 1982, pero de 113% acumulado cuando se lo compara con el año de más baja productividad del período, que es 1990. En términos de crecimiento de productividad, esto implica un período de ocho años con una tasa acumulativa de crecimiento de la productividad factorial equivalente al 9,9% anual. Por fin, 1999 indica un cambio de tendencia, con una caída de producto, capital y productividad. Este comportamiento se ha profundizado entre el 2000 y el 2001 y da cuenta de los problemas manifiestos de productividad y competitividad que registró la economía.

CUADRO 2
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA ARGENTINA
(Tasas anuales)

Economía de negocios	1982-1990	1991-1998	1999
Producto	-1,4	5,5	-4,6
Capital (efectivo)	-1,2	3,6	-1,7
Empleo	1,5	3,3	0
PTF (índice)	-3,6	10,0	-6,8

Fuente: FIEL.

EL SÍNDROME DE CRECIMIENTO

En los datos presentados se ha hecho la hipótesis de que existe un vínculo causal entre el incremento de la productividad total factorial y el incremento del producto de la economía. El análisis estadístico también permitió establecer una relación causal inversa, es decir, el crecimiento del producto tiene influencia sobre la productividad total factorial.

Esta relación tiene importancia ya que permite identificar, al menos potencialmente, un comportamiento dinámico del crecimiento que se refuerza a sí mismo, creando un "círculo virtuoso". En ese comportamiento el crecimiento de la PTF (ahorro real de costos) estimula la inversión, ésta a su vez acelerará el crecimiento del producto que vuelve a aumentar la PTF, cerrando el circuito de retroalimentación.

LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS COMO FUENTE DEL CRECIMIENTO

Uno de los caminos más promisorios para estudiar el crecimiento de una economía es analizar las fuentes de productividad factorial de las empresas. Las mejoras tecnológicas y los cambios organizacionales ocurren al nivel de firmas particulares. La búsqueda de mayores beneficios alienta a los empresarios a buscar disminuciones de costos a través de mejoras de productividad. La agregación de estos esfuerzos en un marco macroeconómico de reglas claras y estables conduce, en general, a un sendero de crecimiento del producto per cápita. El estudio de las fuentes de crecimiento del producto de firmas específicas y la medición de sus ganancias de productividad constituye un paso importante en la agenda de investigación sobre el crecimiento económico.

Dadas las limitaciones de información existentes en la Argentina, este trabajo utilizó el método de "dos deflatores"² de A. Harberger para investigar las fuentes del crecimiento del valor agregado al nivel de las empresas. Las ventajas de este método exceden las meramente instrumentales, permitiendo una visión clarificadora del proceso de crecimiento económico. Las series requeridas para su implementación –valor agregado, inversión, stock de capital y nómina salarial– se obtienen de tres fuentes: la Encuesta Nacional de Grandes Empresas realizada por el INDEC, los balances de firmas que cotizan en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y la encuesta a PYMIS del Observatorio de la UIA. Esta información, aunque limitada, genera resultados novedosos y razonablemente representativos para la discusión del crecimiento económico en la Argentina.

El análisis indica un significativo aumento del producto generado por las empresas en los 90. Este incremento productivo se alimentó de las tres fuentes tradicionales: trabajo, capital y productividad total de factores (PTF) o ahorro real de costos.

CUADRO 3
EMPRESAS: FUENTES DE CRECIMIENTO
PARTICIPACIÓN EN EL CRECIMIENTO TOTAL
(Valores promedio del total de empresas para cada muestra)
(En porcentajes)

Muestras	Producto	Trabajo	Capital	PTF
Grandes empresas 1993-1998	100	24	48	28
PYMIS 1996-1998	100	53	19	28
Empresas de la Bolsa de Comercio (balances) 1994-1998	100	57	35	8

Fuente: FIEL.

Si bien el empleo no creció en la Argentina en el período, la calificación de la mano de obra aumentó sensiblemente. La mayor productividad asociada con un nivel de calificación más alto redundó en una mayor producción de bienes y servicios. La contribución del trabajo al crecimiento fue menor, comparada con las restantes dos fuentes en el período de referencia, para el caso de las grandes empresas, pero muy relevante en la muestra de medianas y pequeñas industrias.

Las reformas económicas profundizadas a principios de los noventa tuvieron sus frutos en términos de inversión productiva. La economía experimentó durante algunos años altas tasas de acumulación de capital que contrastaron con el pobre desempeño de las décadas anteriores. Según las estimaciones de este trabajo la inversión en capital constituyó la principal fuerza motora del crecimiento para el agregado de las grandes firmas y un importante factor para las de menor tamaño.

El crecimiento económico no es producto sólo de la acumulación de factores productivos. El análisis muestra que en los 90 en la Argentina se produjo una importante reducción de costos reales que, aun sin aumento del capital humano ni financiero ni físico, hubiera implicado un crecimiento significativo del valor agregado.

El incremento promedio de la productividad factorial no es el reflejo de aumentos parejos para todas las firmas. Por el contrario, el estudio revela la convivencia de empresas exitosas que experimentaron fuertes aumentos en su productividad factorial (reducción de costos reales), junto con firmas que sufrieron caídas en la productividad e incrementos de costos.

Este resultado resalta la importancia de estudiar el crecimiento y la

CUADRO 4
EMPRESAS: DIVERSIDAD DEL CRECIMIENTO
Porcentajes de empresas con cambios positivos en cada variable

Muestras	Producto	Trabajo	Capital	Reducción de costos reales (PTF)
Grandes empresas				
1993-1998	66	65	77	47
PYMIS				
1996-1998	73	65	79	49
Empresas de la Bolsa de Comercio (balances)				
1994-1998	52	72	58	48

Fuente: FIEL.

productividad a un nivel desagregado. El examen de las estadísticas agregadas no revela la importancia que los cambios en la productividad factorial tiene para las firmas. Para la mayoría de las empresas en las distintas muestras analizadas, los cambios en la productividad factorial (reducción de costos reales) positivos o negativos resultan la principal "explicación" del cambio en el valor agregado. El desempeño global de una firma está fuertemente atado a su capacidad para generar ahorros reales de costos mediante innovaciones tecnológicas u organizacionales. En el caso de las grandes empresas, el 56% de ellas exhibe valores de la PTF superiores a la contribución del trabajo y el capital. Así, la reducción de costos reales se revela como la principal fuerza detrás del crecimiento.

Es natural asociar el aumento promedio de la productividad de las firmas al mejor clima de negocios que prevaleció en la Argentina en buena parte de los noventa. Varios son los caminos por los que las reformas de principios de esa década pueden haber alentado la productividad. En principio, la estabilidad macroeconómica tiene un papel central. Con incertidumbre macroeconómica es difícil que los empresarios se embarquen en proyectos de cambios tecnológicos u organizacionales, y si lo hacen, la probabilidad de éxito resulta menor en un contexto donde las genuinas señales económicas se encuentran borrosas. Más allá de la estabilidad macro, tímidamente hacia fines de los ochenta y con más fuerza en los noventa se instrumentaron varias reformas pro mercado: privatizaciones, apertura comercial y financiera, y desregulaciones. En ese escenario con menor incertidumbre, señales económicas más claras, menor riesgo de expropiación por decisiones estatales y nuevos mercados para el negocio privado, es natural que los empresarios hayan evidenciado un mayor dinamismo y una búsqueda

queda más intensa de fuentes de ahorro real de costos. Adicionalmente, la mayor competencia generada en muchos mercados por la apertura y las desregulaciones implicó la necesidad de obtener ganancias de productividad para sobrevivir en un contexto competitivo.

A pesar de la escasa información disponible en las muestras analizadas para realizar un estudio profundo de los determinantes del ahorro de costos reales a nivel de la firma, se identificaron algunos ejemplos interesantes.

En primer lugar, el ahorro real de costos asociado al cambio tecnológico se vinculó en la última década a la incorporación de la informática, más allá del debate abierto en la literatura especializada sobre este tema, en el caso de la Argentina donde el proteccionismo comercial había demorado la modernización industrial, era esperable una asociación positiva entre la inversión informática y el crecimiento. Por esta razón, aquellas firmas que invirtieron más en software deberían exhibir un mayor crecimiento de la productividad factorial. Los cálculos lo confirman (véase cuadro 5), sugiriendo también que el proceso es incipiente (pocas empresas).

En segundo lugar, se analizaron los patrones de crecimiento de las firmas según su inserción internacional. Si se clasifican las empresas sobre la base de su sector de origen en bienes comerciables y no comerciables, los resultados indican un desempeño negativo para las firmas con productos comerciables. Una explicación posible es la caída en el precio de los transables como consecuencia de la apertura de la economía y de la evolución de algunos de los precios de los exportables de empresas incluidas en el cálculo (carne vacuna, petróleo), combinada con algún grado de sobrevaluación de la moneda local.

Alternativamente, si se clasifican las empresas de acuerdo con su propia declaración de actividad importadora-exportadora, la conclusión es más interesante. Las firmas con poco cambio en sus exportaciones han tenido un mal desempeño productivo arrastradas por la caída de

CUADRO 5
CRECIMIENTO Y ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Gasto en software	Crecimiento del producto (% anual)	PTF (% anual)	Contribución al crecimiento (%)	Nº de firmas
Bajo	1,1	0,7	68	153
Medio	3,0	0,2	6	127
Alto	10,0	3,5	35	26

Fuente: FIEL.

CUADRO 6
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y FUENTES DE CRECIMIENTO
FIRMAS AGRUPADAS EN PRODUCTORAS DE COMERCIALES
Y NO COMERCIALES SEGÚN EL DESEMPEÑO EXPORTADOR
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998
(En porcentajes)

	Cambio en				N° de Firmas
	Producto	Trabajo	Capital	PTF	
<i>1. Clasificación tradicional</i>					
No transables	55,2	9,4	23,6	22,2	87
Transables	-1,2	1,2	0,6	-3,0	219
<i>2. Por exportaciones individuales</i>					
No transables	47,1	6,1	18,6	22,4	92
Poco cambio en exportaciones	-13,8	1,7	-1,5	-13,9	93
Aumento moderado en exportaciones	8,5	2,5	5,2	0,9	89
Fuerte aumento en exportaciones	22,9	4,3	4,8	13,9	32

Fuente: Fiel sobre la base de la ENGE.

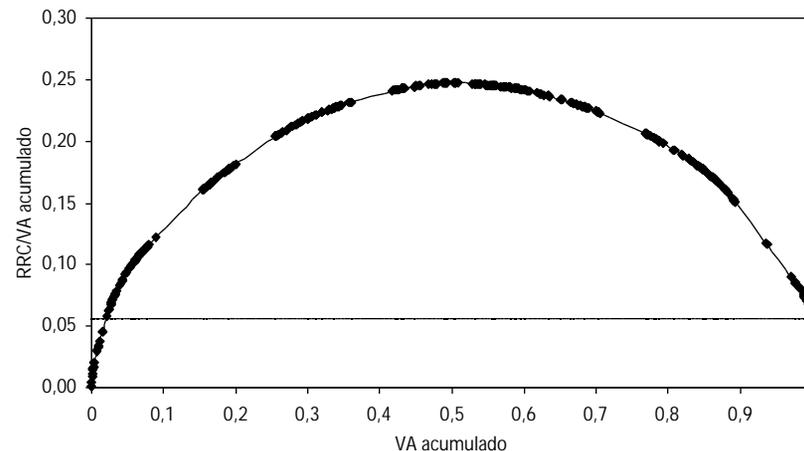
su PTF. En el otro extremo, las firmas con mayor dinamismo exportador aumentaron sustancialmente su productividad.

Otro aspecto a destacar es que aun en el período considerado, cuando prevaleció un marco más propenso a la productividad, alrededor de la mitad de las firmas analizadas presenta reducciones en la PTF. Este fenómeno, sin embargo, no es extraño en un escenario dinámico como el de la Argentina de los 90. Ante nuevas reglas de juego, algunos empresarios pueden no reaccionar al cambio de escenario o tomar decisiones que no siempre resultan apropiadas. Los períodos de crecimiento suelen ser períodos de “destrucción creativa” schumpeteriana, donde hay firmas que no se adaptan correctamente al nuevo contexto y se vuelven más ineficientes, pudiendo desembocar en situaciones de caída de valor agregado y, eventualmente, de quiebra. Otras, en cambio, mostrarán respuestas innovadoras que en el nuevo contexto apuntalarán la tasa de crecimiento del conjunto.

Tanto la experiencia internacional como nuestros cálculos para la Argentina coinciden en señalar que una porción muy pequeña de las empresas (medidas por el producto que generan) alcanza para explicar el crecimiento total de la productividad. En el caso de las grandes empresas apenas el 2% de ellas da cuenta del ahorro real de costos. El 48% siguiente presenta productividades positivas pero que se compensan exactamente con aquellas que sufren aumentos reales de costos.

El desempeño de la PTF tampoco es uniforme entre sectores o den-

GRÁFICO 1
GRÁFICO *SUNRISE-SUNSET*
REDUCCIÓN REAL DE COSTOS (O PTF) COMO PROPORCIÓN
DEL VALOR AGREGADO
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998



Nota: RRC, Reducción real de costos.

tro de cada sector. Por ejemplo, para las grandes empresas en algunos sectores el crecimiento estuvo liderado por el empleo (construcción); en otros, la incorporación de capital fue el motor principal (electricidad, gas y agua); mientras que varios sectores basaron su crecimiento en reducciones reales de costos (comunicaciones, transporte, maquinarias y equipos, metales y minerales no metálicos).

La evidencia de este capítulo apoya la idea de un proceso de crecimiento “desordenado”, donde las historias exitosas no se corresponden unívocamente con fenómenos sectoriales, sino que surgen más bien de factores que residen en cada firma. Más allá de que existan externalidades que operen a nivel macroeconómico o sectorial, o que determinados cambios tecnológicos u organizacionales sean absorbidos de manera extendida en una industria, el crecimiento de la productividad parece ser esencialmente el resultado de acciones individuales en empresas particulares en las que se instrumentan reformas exitosas con el objeto de ahorrar costos en un escenario dinámico y cambiante. El aumento de la productividad surgiría entonces como “hongos” en la economía, sin un patrón sectorial sistemático y cuya mejor base es un clima de negocios propicio.

CUADRO 7
CAMBIO EN EL PRODUCTO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
 (Millones de pesos de 1993)
 Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Cambio del período (%)	Contribución de cada factor (puntos porcentuales de la tasa de cambio)			% firmas con PTF positiva (en porcentajes)
		Producto	L	K	
Alimentos	-16,3	2,5	4,2	-23,0	35
Calzado, bebidas y tabaco	-12,3	-2,8	2,2	-11,7	13
Papel	13,1	2,6	-5,5	16,0	55
Edición e imprenta	11,9	-0,3	6,3	5,8	55
Combustibles	-16,7	-0,8	5,6	-21,5	46
Químicos y plásticos	10,3	6,0	-0,2	4,6	47
Minerales no metálicos	5,3	0,3	-15,9	20,9	75
Metales	26,8	3,1	-0,3	23,9	50
Maquinaría y equipos	2,5	-2,1	-2,6	7,2	46
Material de transporte	-40,6	-32,7	2,8	-10,8	38
Otras industrias					
manufactureras	-3,3	-3,2	-5,3	5,2	50
Electricidad, gas y agua	26,3	-0,3	20,7	5,9	58
Construcción	51,1	24,0	5,4	21,8	70
Comercio, hoteles y restaurantes	50,5	24,6	30,4	-4,4	35
Transporte	38,7	-2,1	9,0	31,8	75
Comunicaciones	254,3	-4,1	74,2	184,2	78
Otros servicios	1,7	3,8	9,4	-11,5	39
TOTAL	14,8	3,5	7,1	4,2	47

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

LA IMPORTANCIA DEL CAPITAL HUMANO

La relevancia del capital humano para el crecimiento de la Argentina en la década del 90 aconsejó complementar el análisis con un estudio amplio acerca de la rentabilidad de la educación en el período. De esta manera se buscó caracterizar el comportamiento de la relación en-

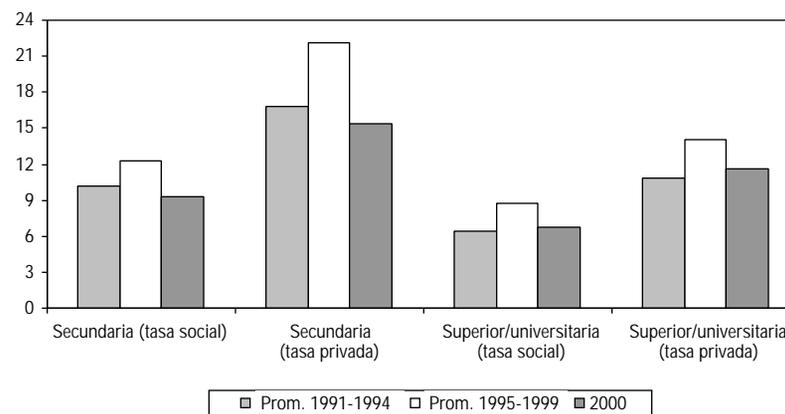
tre la educación y el mercado de trabajo, incorporando la presencia de los cambios y las profundas transformaciones que ha sufrido la economía argentina.

La primera conclusión relevante es que la educación ha sido un proyecto muy rentable en la Argentina de los 90. A medida que se avanza en los niveles educativos con ciclos completos terminados, los ingresos son más elevados y compensan los costos incurridos para finalizar esos ciclos (véase gráfico 2).

Otro resultado destacable, que muestra cómo se valora la educación en el mercado de trabajo, es el hecho de que su rentabilidad para trabajadores con ciclos educativos incompletos es sustancialmente menor a la que se observa para los ciclos completos. En algunos casos, y dependiendo de las condiciones del mercado laboral, se ha verificado que continuar un ciclo y no completarlo puede tener como resultado una pérdida, en el sentido de que los costos adicionales no son compensados por los ingresos.

Las tasas privadas de rentabilidad de la educación resultaron sustancialmente mayores que las tasas sociales. Uno de los aspectos más destacables ha sido el aumento muy significativo de la tasa de retorno privada a la educación universitaria, que casi iguala en promedio el rendimiento del capital físico. Este hecho pone de manifiesto que en los 90 la Argentina no tenía un capital humano adaptado a las nuevas necesidades que generaba su modernización. También la tasa de retorno

GRÁFICO 2
EDUCACIÓN: TASAS DE RETORNO SOCIAL Y PRIVADA*



Nota: * incluye hombres y mujeres. Perfiles de ingreso que surgen de la regresión corregida por mortalidad y desempleo. Costos directos de educación corregidos por efectividad.

Fuente: FIEL.

a los estudios secundarios aumentó en el período de la mano del aumento de la demanda por trabajadores calificados del sector de servicios de la economía. La mayor demanda por capital humano se refleja en mejores salarios promedio para la economía en su conjunto, al volverse más productivo el empleo.

La evidencia de una rentabilidad positiva, creciente por niveles educativos y estable para las distintas alternativas consideradas, lleva a concluir que el mercado de trabajo no es indiferente a cuanto ocurra con el desarrollo y calificación del capital humano; nuestro país no es un caso particular sino que responde claramente a lo que se observa en la experiencia internacional. El mercado laboral, independientemente de las circunstancias particulares y diferenciadas que se han verificado en la economía argentina, está dando las señales de estímulo a la calificación de los recursos humanos.

Este resultado de ingresos más altos para mayor educación acumulada, es coincidente con las conclusiones de otros estudios disponibles para la Argentina y robustece la idea de que la educación es una herramienta adecuada para la mejora en la distribución del ingreso. Sin embargo, es importante resaltar que no bastan las políticas educativas de inclusión y mera permanencia en el sistema, es crucial recuperar las funciones esenciales de enseñanza y formación propias de las escuelas y universidades abogando por la mejora sustancial de la calidad desde las primeras etapas, que conduce a la disminución del nivel de fracasos y aumenta las probabilidades de éxito en cada una de las etapas futuras. El cambio de políticas educativas orientadas a dar señales claras tanto a docentes como a alumnos es crucial en vista de la brecha en el stock de capital humano que separa a nuestro país del conjunto de naciones desarrolladas.

Por último, las diferenciales entre las tasas de retorno privada y social en el nivel universitario, mostraría que existe espacio para cambiar el modo de financiamiento de la educación superior, introduciendo formas de arancelamiento de los estudios universitarios que den mayor efectividad a los recursos públicos y aumenten la igualdad de oportunidades para la formación.

LA PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO

Uno de los aspectos que ha resurgido en los últimos tiempos como un problema central del crecimiento económico es el rol del sistema financiero como canalizador de recursos. Asociados a un crecimiento económico lento se encuentran sistemas financieros poco desarrollados. La mayor competitividad del sistema financiero de un país implica, de este modo, una contribución a su crecimiento económico a través de un sistema que opere con menores costos, de forma de ampliar el alcance de las financiaciones a un mayor número de empresas y familias.

En este trabajo se ha estimado la productividad factorial total del sistema financiero argentino para dos períodos (1994-99 y 1997-2000) que incluyen cada uno de ellos una muestra diferente de entidades. Sin embargo, los resultados son notablemente similares entre ambas muestras. En efecto, las tasas de crecimiento de la PTF (reducción real de costos) son positivas en el conjunto del sistema, del orden del 1,1% o del 3,7% al año. También surge como evidente que el insumo laboral fue el factor que mayor contribución tuvo al incremento del producto bancario.

La reducción real de costos no fue uniforme: el promedio de los bancos privados tuvo una PTF positiva y el promedio de los bancos públicos, una PTF negativa. Tampoco fue difundida entre todas las entidades, dado que los bancos que inicialmente representaron entre el 40% y el 60% del valor agregado inicial tuvieron reducciones reales de costos mientras que el porcentaje restante compensó con PTF negativas. Esto es una indicación de que las fuerzas que tienden hacia una mayor eficiencia del sistema dependen estrechamente de decisiones empresarias a nivel microeconómico.

Estos resultados muestran que el conjunto del sector financiero en la Argentina tuvo una PTF positiva en la segunda mitad de la década del noventa. La tasa de reducción real de costos (PTF) no sólo muestra una reducción efectiva de éstos sino que resultó superior a la de la industria manufacturera en períodos similares. Esto indica que el sector servicios tuvo un dinamismo que no suele atribuírsele, a juzgar por los indicadores agregados de productividad relevados en otras experiencias.

Como consecuencia de esas fuerzas hacia mayores ganancias vía reducciones reales de costos, el sistema financiero tendió a una concentración mayor. La falta de uniformidad en la reducción de los costos explica la baja tasa de retorno del sistema en su conjunto. Dentro del sistema hay ganadores y perdedores bien diferenciados. En particular, los bancos públicos, aun en competencia con la banca privada, no lograron aumentar su productividad. La evidencia de la dinámica de costos muestra, entonces, que los costos fueron descendiendo en la década del noventa pero que el sistema aún trabaja con costos por encima de los estándares internacionales.

Gran parte de los sobrecostos puede explicarse por los gastos administrativos y problemas organizativos dentro de los bancos y por decisiones de cartera equivocadas, especialmente en los bancos públicos. Pero otros factores son exógenos a los bancos, tales como los altos costos de recupero judicial que implican mayores costos para los préstamos por mayores pérdidas esperadas, pero también mayores gastos para los bancos en la selección y el seguimiento de los deudores.

CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Las actividades empresarias se llevan adelante en mercados que funcionan dentro de las organizaciones sociales locales, nacionales o internacionales. En cada nivel operan incentivos para la coordinación y la competencia generados por los propios participantes; regulaciones generales que afectan el marco de acción y que derivan de las necesidades de la organización social (incluyendo desde la estabilidad macroeconómica hasta la seguridad jurídica) y regulaciones particulares orientadas a modificar los resultados que surgirían del propio mercado. Todos estos aspectos generan un clima de negocios que puede ser favorable o desfavorable para el crecimiento económico. En particular, las regulaciones del gobierno en cualquier nivel pueden constituir, potencialmente, un costo oculto (costo de transacción) para las empresas, limitando el crecimiento de su productividad.

El diseño de las políticas convenientes para permitir poner en marcha el proceso de crecimiento es uno de los capítulos más controvertidos de la literatura económica. El análisis desarrollado en este trabajo contribuye a generar un punto de vista útil para la toma de decisiones de política en el siguiente sentido: conocer los engranajes que componen el proceso de crecimiento abre la posibilidad de generar un criterio de selección de políticas sobre la base de su probabilidad de éxito en el objetivo perseguido.

En esa línea de pensamiento la descripción estilizada del crecimiento es la de un proceso liderado por el ahorro real de costos y la inversión por parte de las empresas. Pero dentro de ese proceso existen unas pocas firmas que motorizan el crecimiento, un conjunto nutrido de empresas con comportamientos más modestos y un conjunto que decae y desaparece. No es posible en ese universo anticipar los patrones empresarios y no se registran regularidades sectoriales.

En ese marco los criterios que surgen para el diseño de políticas públicas indican una baja probabilidad de éxito para políticas selectivas que intenten elegir ganadores, ya sea empresas o sectores y, en el otro extremo, una mayor probabilidad de éxito para políticas "horizontales" orientadas al mejoramiento del clima de negocios definido en forma amplia.

En los últimos años FIEL³ ha dedicado una gran parte de su esfuerzo a analizar, discutir y promover un conjunto muy amplio y detallado de políticas públicas orientadas a continuar la reforma económica en la Argentina con el objetivo final de retomar y acelerar el crecimiento y mejorar la equidad distributiva. Estas políticas se diseñaron en concordancia con un diagnóstico minucioso del funcionamiento de la economía en los 90. El presente trabajo ha completado ese diagnóstico en los aspectos referidos a la inversión en capital físico y humano y a la evolución de la productividad como fuente del crecimiento económico.

Si bien, como indica el trabajo, la productividad de la Argentina aumentó en los 90, se siguieron registrando obstáculos para alcanzar los

niveles del crecimiento potencial. Entre ellos cabe mencionar, la alta carga tributaria sobre el trabajo; deficiencias de infraestructura, costos del capital elevados por el alto riesgo país; aranceles altos y muy dispersos; costos de transacción por inestabilidad de las normas fiscales y falencias judiciales, etc.

Por último, vale la pena insistir en que el diagnóstico indica que el crecimiento es un proceso desordenado, frágil y poco anticipable en sus características. Este hecho refuerza la idea de que las políticas se deben dirigir a preparar el escenario para que sean las empresas, los trabajadores y las familias las que protagonicen el proceso de crecimiento. Para ello se requiere:

- Estabilidad macroeconómica, como condición esencial para el desarrollo de los negocios.
- Seguridad jurídica como requisito básico del funcionamiento social y de la viabilidad de los contratos.
- Apertura de la economía como elemento esencial que asegure la sustentabilidad del patrón de crecimiento y como guía en toda negociación regional y de inserción internacional.
- Reforma del Estado, reforma administrativa y reforma tributaria que permitan que el sector público aumente su productividad en consonancia con la del sector privado, en particular en los aspectos referidos a la inversión en infraestructura.
- Utilización plena del mercado como instrumento de asignación de recursos aplicando principios de regulación eficiente.
- Política educativa que concentre los escasos recursos fiscales en promover la educación básica y la igualdad de oportunidades en los niveles educativos superiores.

La profunda crisis que afecta a la Argentina en momentos de terminarse este trabajo ha agregado a la lista anterior otros componentes. En efecto, varias instituciones y políticas desarrolladas en los 90 quedaron seriamente dañadas en esta oportunidad. Una de ellas, principal para la discusión sobre el crecimiento, es la confianza en las instituciones del ahorro doméstico (sistema financiero y fondos de pensión). Llevará algunos años recuperar el crédito externo y el flujo de inversiones extranjeras hacia el país. En ese lapso el financiamiento de la inversión dependerá del ahorro nacional. La incertidumbre sobre los contratos que dan soporte a la formación del ahorro puede hacer retroceder a la economía hasta los patrones de crecimiento de la década del 80, altamente insatisfactorios. Otras experiencias internacionales recientes indican que este retroceso no es el resultado necesario de la crisis. Evitar reversiones en la reforma económica y retomar el conjunto de políticas que sirven de base al crecimiento es un sendero sin opciones.

NOTAS

1. La "economía de negocios" abarca el producto bruto empresario excluyendo a la administración gubernamental y la vivienda. Por conveniencias del cálculo tampoco incluye el sector primario agrícola.

2. Este método se basa en varias contribuciones recientes del profesor Arnold Harberger a la medición y explicación de las fuentes de crecimiento.

3. Al respecto, FIEL, *Crecimiento y equidad. Bases de una política económica para la próxima década, 2001*, sintetiza un programa de políticas necesarias para la Argentina.

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

Las ideas de productividad y competitividad de la economía están estrechamente vinculadas y reciben atención permanente por parte de los productores, los gobiernos y los inversores y analistas. Cada uno de ellos usa, implícita o explícitamente, estos conceptos en sus niveles de decisión, llegando a consecuencias diferentes que comportan decisiones de distinta índole (por ejemplo, inversiones y reducciones de costos para los primeros, una amplia gama de políticas para los segundos, indicadores de desempeño presente y futuro de los países para los dos últimos). Pese a toda esta atención, muchas veces se presentan discusiones en cuanto al alcance de cada uno de estos conceptos y su interrelación. También se discute sobre los factores que influyen y determinan la productividad y el crecimiento, sobre todo en los países en desarrollo.¹

El término *productividad* se refiere a un concepto central de la economía: la cantidad máxima de producto que puede lograrse mediante la combinación de los factores de la producción (capital y trabajo) y los recursos naturales.

Una medida aproximada –además de la más intuitiva y la más simple de estimar– de la productividad es la correspondiente al trabajo; así, la productividad laboral mide la cantidad de factor trabajo necesaria para producir una unidad de producto.²

Una medida comprensiva de la productividad es la que se deriva del análisis de las fuentes de crecimiento de una economía. La inversión en capital físico, que incluye la mejora tecnológica incorporada en él, y el aumento del empleo, que incluye el mayor capital humano que provee la educación y el entrenamiento laboral, son las fuentes primarias y más evidentes del crecimiento. A la vez, en los hechos se registra que la tasa de crecimiento de los países supera, en general, a la tasa de crecimiento que sostendría la acumulación de estos factores. Este exceso "no explicado" se denomina "productividad total de factores" (PTF).³ Los valores positivos y altos de la PTF resumen la habilidad de un país para crecer combinando el capital y el trabajo de manera "más productiva" que otros.

En los últimos 50 años el análisis del crecimiento económico, que utiliza el instrumental de la teoría económica neoclásica, fue capaz de evolucionar hacia medidas cada vez más refinadas de la PTF. En contraste, todavía se mantienen abiertos una serie de interrogantes sobre cuáles son los factores que determinan la PTF. La discusión fue renovada en los 90 a partir del desarrollo de la teoría del crecimiento endógeno⁴ y del paradigma de la “nueva economía”. Al respecto, Canning (2000) discute la acumulación de capital físico y de infraestructura en un conjunto amplio de países y destaca la importancia de los mecanismos de crecimiento neoclásicos en las economías de desarrollo intermedio versus las interpretaciones de la teoría del crecimiento endógeno.

Potencialmente numerosos factores pueden estar detrás de un aumento del PBI por encima del que determina la acumulación factorial: innovación tecnológica, los cambios e innovaciones organizacionales o institucionales, mejora en el ambiente de negocios, las mejoras en las técnicas de *management*, la reducción de ineficiencias, las fluctuaciones de la demanda o de la utilización de la capacidad instalada –ambos elementos cíclicos–, los cambios en la participación de los factores, el desplazamiento del uso de factores hacia actividades más productivas, el proceso de aprendizaje en el trabajo, el aprovechamiento de economías de escala e incluso los errores de medición u omisión de variables.⁵ Simétricamente, la ausencia o el deterioro de estos factores pueden dar como resultado una pérdida de productividad.

El concepto de *competitividad* en cambio, tiene raíces muy distintas y ha sido difícil de acotar para el campo de la teoría económica. En los mercados son las empresas las que compiten, probando sus habilidades para sobrevivir y generar beneficios a través de su actividad. Su éxito supone que han combinado “productivamente” sus recursos, pero además que han determinado convenientemente con qué estrategia insertarse en el mercado (admiten ser tomadores de precios, diseñan estrategias de *mark up* aprovechan su poder monopólico, etc.). En ese sentido se habla de su competitividad.

Más recientemente, la idea de competitividad se extendió a los países, con connotaciones variadas. El libro de Michael Porter, *La competitividad de la naciones*, fue quizás el punto culminante de la necesidad de unir la acción de las empresas en un mundo crecientemente globalizado a su nación de origen, entendida como “plataforma” de esa acción. Bajo esa óptica existen entornos de negocios (los diamantes de Porter) que ayudan a generar empresas competitivas. Las naciones pueden organizarse para gozar de los beneficios de esos entornos, volviéndose, en ese sentido, competitivas. Luego del gran éxito del libro, en parte por su influencia sobre la comunidad de negocios internacional, esta corriente de análisis de las características productivas de los países quedó subsumida en el gran conjunto de indicadores sobre competitividad que se desarrollaron en los 80. En los 90, el concepto de competitividad aplicado a los países se volvió a discutir de la mano de economistas pertenecientes a la nueva escuela del comercio interna-

cional.⁶ Aunque sus mediciones y filosofía todavía ocupan un lugar en el campo académico, sus recomendaciones de políticas comerciales e industriales estratégicas para los países más avanzados no han recibido mucho apoyo ni buenos resultados en los hechos.

El indicador de competitividad más difundido internacionalmente es el Global Competitiveness Report producido por el World Economic Forum que fue adecuando su contenido en línea con el desarrollo de las ideas económicas hasta restringir su medición a un conjunto de indicadores que evalúan la calidad del ambiente empresarial.

Cada uno de los conceptos descriptos hasta aquí puede estimarse para la Argentina. El primer indicador que se debe considerar es el *producto por trabajador*. En el 2000, cada trabajador estadounidense producía US\$ 76.236 anuales frente a exiguos US\$ 21.651 en el caso de la Argentina (1999). Estas cifras surgen de dividir el producto bruto de cada país por su población ocupada total y, en promedio, la productividad estadounidense resulta más de tres veces superior a la local (esta brecha es también muy significativa en la comparación con España y con Hong Kong). Una brecha tan abrumadora causa desaliento más que plantear un desafío.

Sin embargo, un poco más de análisis muestra que el indicador anterior no arroja tanta información como aparenta. Al ser tan agregado no difiere mucho, por ejemplo, de lo que dice la comparación de los *ingresos anuales per cápita* entre países. Similarmente, en 2000 el ingreso per cápita de los Estados Unidos era de US\$ 35.082, mientras que el de la Argentina era de US\$ 7.774 (1999), equivalente también a una brecha de más de cuatro veces para el ingreso del norteamericano medio respecto del argentino medio (la brecha con España era de dos veces y con Hong Kong de tres veces). El índice de productividad agregada confirma así que la Argentina es un país con un grado de desarrollo intermedio, lejos de los países industriales avanzados y, aun de los primeros tigres asiáticos como Corea o Hong Kong.

Las diferencias en los grados de desarrollo encuentran su explicación en historias económicas diversas que se reflejan en una menor acumulación de capital de todo tipo (físico, humano, social), definiendo una menor productividad global y un menor ingreso per cápita. En definitiva, son medidas que reflejan el pasado más que la capacidad de aprovechar oportunidades presentes y futuras. Países muy exitosos como Corea o Taiwan han cerrado la mitad de la brecha que los separaba de los países industriales avanzados en largos procesos que llevaron entre 30 y 40 años; Hong Kong, convertido en la plaza financiera asiática por excelencia, cerró casi completamente la brecha en ese lapso.

En términos dinámicos, en contraste, las tasas de crecimiento del PBI por trabajador y del PBI per cápita de la Argentina y Chile han sido semejantes a las de España y casi el doble que las de Estados Unidos en los últimos quince años.

En la Argentina, los años comprendidos entre 1991 y 1998 marcaron un período de crecimiento explosivo de la *productividad laboral* en

algunos sectores de la economía, como la industria, las comunicaciones y los sectores privatizados de servicios. Sin embargo, una porción importante de la economía se mantuvo ajena a ese proceso, en particular el sector público (nacional, provincial y municipal), así como algunos sectores de servicios y todos aquellos sectores que gozaron de un elevado nivel de protección en los que no hubo apertura a la competencia (servicios profesionales, etc.).

La Argentina inició en la década del 90 una reforma económica que, luego de cuarenta años de economía cerrada e inflacionaria, optó por la estabilidad macroeconómica, una mayor apertura comercial, la consolidación financiera y los mecanismos de mercado. El impulso reformista se perdió antes del final de la década, acentuándose desde entonces los desequilibrios que siguieron a las reformas incompletas, en especial en el aspecto fiscal, y que se potenciaron al tener que enfrentar situaciones internacionales desfavorables.⁷

En ese marco, pueden plantearse las siguientes preguntas: ¿se han observado aumentos de productividad sectoriales acordes con los nuevos estímulos surgidos de la reforma económica?; ¿ha habido cambios beneficiosos de la organización productiva más allá del crecimiento surgido de la nueva inversión en capital físico y el aumento en el empleo?; ¿esos aumentos de productividad han sido suficientes como para generar una base sustentable para el crecimiento y costos competitivos internacionalmente?

Para dar respuesta a estas preguntas conviene centrarse en el análisis de las fuentes de crecimiento de la Argentina en el período de vigencia de la reforma. En ese período se manifestaron una serie de estímulos a la actividad económica más semejantes a los vigentes en economías de mercado avanzadas y en economías en desarrollo de alto crecimiento. Como resultado de esos estímulos debería haberse producido una respuesta de las empresas, productores individuales y trabajadores autónomos hacia una mayor inversión y productividad. En esos ámbitos un país “gana productividad” en forma sistemática, o, en una visión simétrica opuesta, “ahorra en costos”. Es decir, en esos ámbitos se generan las ganancias o pérdidas de productividad: los cambios en la PTF. En efecto, la PTF puede interpretarse como un aumento del producto de una empresa en mayor proporción que el aumento de su inversión y su empleo, pero también puede interpretarse como un menor costo total por unidad de producto, es decir, como una “reducción real de costos”.⁸ En este último sentido aumentar la productividad implica generar ganancias de competitividad sustentables.

Si bien se cuenta con un análisis histórico del crecimiento para la Argentina y se han desarrollado mediciones de la PTF y del producto potencial,^{9,10} ninguno de estos trabajos ha avanzado hacia el análisis de los niveles más desagregados: sectores y empresas.

La contribución principal de este trabajo es, precisamente, elaborar un diagnóstico comprensivo de las características del crecimiento de la Argentina de los 90 a nivel de las empresas. Este diagnóstico conlleva

el desarrollo de resultados útiles para el diseño y la puesta en marcha de las políticas públicas en los siguientes aspectos:

- 1) permite entender mejor cómo se gesta el proceso de crecimiento económico y destaca su naturaleza “desordenada” y “frágil”;
- 2) destaca la sustentabilidad del proceso de crecimiento cuando se ponen en marcha los mecanismos “ahorradores de costos”;
- 3) ilustra sobre la importancia de la tecnología y el capital humano y advierte sobre los problemas derivados de obstáculos en el ambiente de negocios.

El estudio se concentra en el análisis pormenorizado del caso argentino en cuanto a la determinación de las fuentes de crecimiento; la caracterización del proceso de crecimiento a nivel agregado, de los sectores y las empresas. La principal novedad del estudio es el análisis y la cuantificación del proceso de crecimiento de las empresas utilizando información sobre las 300 empresas más grandes de la Argentina. También se incorpora el análisis de empresas pequeñas y medianas y se comparan los patrones de crecimiento. La identificación de los problemas que surgen cuando ese proceso se enfrenta obstáculos y distorsiones en el clima de negocios es un aspecto central para lograr mantener y mejorar la competitividad y hacerla sustentable. En efecto, los obstáculos y distorsiones limitan el comportamiento dinámico de algunos sectores e imprimen características dinámicas a sectores o empresas que no se expandirían bajo condiciones más normales del mercado.

La organización del estudio es la siguiente. En el capítulo II se presenta el análisis de las fuentes de crecimiento para el conjunto de la economía y se ilustra la retroalimentación del proceso de inversión-crecimiento (“síndrome de crecimiento”). En el capítulo III se reúne todo el análisis a nivel de las empresas con sus principales resultados. Los dos capítulos siguientes hacen referencia a dos temas centrales en el proceso de crecimiento descrito: la inversión en capital humano (capítulo IV) y la eficiencia del sector financiero (capítulo V). El capítulo VI presenta las conclusiones principales y las recomendaciones de política. Por último, los anexos reúnen todo el material técnico que sirvió de base al análisis.

NOTAS

1. Sobre el caso latinoamericano ver BID, 2001.
2. Steindel y Stiroh (2001) sostienen que el crecimiento de la productividad laboral es una buena aproximación, aunque no perfecta, del crecimiento del ingreso per cápita y del aumento en los niveles de vida. Sin embargo debe tenerse presente que la productividad media laboral sólo proporciona una estimación parcial del ahorro de costos ya que no permite identificar los “efectos sustitución” entre insumos.

3. La acuñación del término se debe a Robert Solow, quien fue el primero en diseñar un vínculo entre la función de producción y el enfoque de los números índices.

4. Para un análisis sobre la relación entre teoría neoclásica del crecimiento y teoría del crecimiento endógeno véase Stiroh (2001).

5. En los últimos años ha habido un crecimiento en la consideración de que mejoras de la calidad de los productos o la introducción de nuevos bienes, son potencialmente tan importantes como la innovación de procesos que mejoran la productividad del capital y el trabajo.

6. Una de las más influyentes fue Laura D'Andrea Tyson, Directora del Consejo de Asesores Económicos del Presidente Clinton de los Estados Unidos. En su definición, competitividad es la habilidad de un país para producir bienes y servicios que pasen la prueba de la competencia internacional, al tiempo que los habitantes de ese país gozan de un estándar de vida que es a la vez creciente y sostenible. Esta definición fue duramente criticada por Krugman (1994).

7. Sucesivas crisis afectaron el desempeño macroeconómico con distinta intensidad: crisis del tequila (1995), crisis asiática (1997), crisis rusa (1998), devaluación brasileña y caída en el precio de las commodities (1999).

8. Harberger (1998a).

9. Elías (1992).

10. Meloni (1998), Bour *et al.* (1999) y Baldrich (1999)

Capítulo II

LA VISIÓN AGREGADA DE LA PRODUCTIVIDAD¹

1. INTRODUCCIÓN

Desde 1980 a 1999, la economía argentina registró una tasa media de crecimiento del 1,7% anual, alcanzando un crecimiento acumulado del 35,2% entre extremos y enfrentó cinco episodios de recesión: el período 1981-1982 (último año del régimen militar y guerra de Malvinas); el año 1985 (primer período del plan Austral con sustitución de la moneda); el período 1988 a 1990 (hiperinflación); 1995 (año del efecto “tequila”) y el período iniciado hacia fines de 1998. El mismo lapso fue testigo de importantes ajustes de los sectores productivos, que padecieron desde una economía de guerra hasta profundos desequilibrios (hiperinflación) y debieron acomodarse a cambios de régimen muy significativos (apertura económica y convertibilidad).

¿Qué características exhibió el crecimiento económico argentino en este período? ¿Cuál fue el rol desempeñado por la acumulación de capital y cuál el del trabajo en el proceso de crecimiento? ¿Cómo evolucionó la productividad? El objetivo de este capítulo es intentar responder a estas preguntas de un modo sistemático para proveer un marco general al análisis desagregado (en el nivel de las empresas) de los capítulos siguientes.

El resultado principal del análisis muestra que, en forma coincidente con la privatización de las actividades empresariales del estado, la desregulación y apertura de los mercados y la estabilización de corto plazo, la Argentina obtuvo beneficios apreciables en términos de productividad.

2. EL ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD TOTAL FACTORIAL

Como ya se mencionó, las ganancias de productividad globales de una economía pueden ser medidas por la expansión de la productividad factorial, es decir la cuantía en que el crecimiento del producto

(usualmente el PBI) excede a la acumulación de los factores –inversión de capital y aumento del empleo– a lo largo de cierto período de tiempo.

En términos generales, puede decirse que existen dos métodos alternativos de estimación (que difieren en virtud de la aplicación de técnicas paramétricas o no paramétricas). El primero involucra la utilización de procedimientos econométricos para aproximar los parámetros de la función de producción agregada de la economía (por ejemplo, la participación del capital y del trabajo)² y así obtener medidas directas del crecimiento de la productividad. En el segundo, siguiendo el trabajo fundacional de Solow, se utilizan las propiedades de la función de producción aplicadas al análisis del crecimiento económico; en términos básicos, esto implica considerar que el valor agregado no es sino la suma de las contribuciones del trabajo, el capital y un residuo (la productividad total factorial). El enfoque de “contabilidad del crecimiento” resume el empleo de técnicas no paramétricas, involucrando aspectos de la teoría de la firma, la teoría de los números índice y las estimaciones de cuentas nacionales (véase recuadro 1).

La contabilidad del crecimiento se propone cuantificar los aumentos en la productividad aunque no avanza en las causas que los determinan. Esto es, los varios factores que componen la productividad total factorial no se miden en forma directa, sino que se sintetizan en el “residuo”, es decir, en la porción del crecimiento no explicada por la inversión y el empleo.

En cualquier caso, los dos métodos pueden ser utilizados simultáneamente, de modo que la simplicidad y mayor transparencia de las estimaciones no paramétricas sirvan como marco de referencia para interpretar los resultados más complejos propios de la aproximación econométrica.

RECUADRO 1 MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA PTF

Las identidades del ingreso nacional permiten elaborar un estimador del crecimiento de los insumos, utilizando ponderaciones de *participación factorial* en el ingreso, obteniéndose una medida de productividad total de los factores o PTF:

$$(1) PTF = y' - s_K \cdot k' - s_L \cdot l'$$

donde y' representa el crecimiento del PBI, k' es el crecimiento de los insumos de capital (bienes de capital y construcciones) y l' simboliza el crecimiento del empleo. Las participaciones factoriales del capital y el trabajo s_K y s_L son derivadas de promedios nacionales. Un aumento de PTF (o “residuo de Solow”) refleja una reducción de costos reales para toda la economía.

Alternativamente, es posible derivar una estimación de los cambios de productividad mediante la estimación de una función de producción.

En este caso, es usual estimar los parámetros de una función como la siguiente:

$$(2) Y = A L^\alpha K_{t-1}^{1-\alpha} h(t)$$

donde el proceso productivo viene representado por una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala (de manera que α constituye la elasticidad del PBI, denotado como Y , con respecto al trabajo denotado como L , dado el stock de capital K_{t-1} existente a fines del año anterior). La función $h(t)$ con $h'(t) > 0$ representa un factor de expansión de la producción asociado al cambio tecnológico. Una forma posible de esta última función surge de asumir que, a partir de ciertas condiciones enfrentadas por la economía, se produce una *ruptura estructural* que condiciona la productividad de los factores representada por $h(t)$.

Un enfoque alternativo está basado en la PTF *dual* de la economía. Este procedimiento mide el desplazamiento de la frontera del precio de los factores que corresponde a la declinación del “costo real de producción”. Al estar basado en precios de mercado en lugar de estadísticas sobre producto y empleo factorial, permite los cálculos cuando estos últimos no están disponibles. El movimiento a lo largo de la frontera de precios de los factores refleja entonces una sustitución entre capital y trabajo, mientras que cambios de la tecnología subyacente están representados por expansiones de la frontera que permiten mayores retribuciones a uno (o ambos) factores. La desventaja del método es que los precios de mercado pueden recoger distorsiones que se transfieren al cálculo de la PTF.

Por supuesto, ambas mediciones están vinculadas. La identidad de la contabilidad nacional establece que el producto es igual a los pagos a los factores:

$$(3) Y = rK + wL.$$

Diferenciando esta identidad con respecto al tiempo y dividiendo por Y :

$$(4) y' = s_K (r' + k') + s_L (w' + l')$$

de manera que la siguiente identidad se obtiene directamente:

$$(5) y' - s_K k' - s_L l' = s_K \cdot r' + s_L \cdot w'.$$

Como el primer miembro de (5) ha sido definido como la PTF –ecuación (1)–, se tiene por consiguiente una segunda definición que proporciona una forma de estimación alternativa. Para ello se requiere disponer de las elasticidades de la función de producción y de las tasas de variación de los precios de los factores. Las dos estimaciones deben coincidir, pero distorsiones en los precios factoriales, la incidencia de la inflación y otros fenómenos pueden conducir a estimadores diferentes.

Un hecho interesante de notar es que existe un mayor caudal de estimaciones de cambios en la productividad a nivel agregado que para

sectores o industrias. Ello es consecuencia de que datos detallados a nivel sectorial o de la industria suelen ser difíciles de encontrar. Adicionalmente, problemas de muestreo que son eliminados al nivel de la economía agregada aparecen con toda su fuerza cuando se examinan industrias individuales.

En este capítulo se incluyen los resultados de un análisis económico para la Argentina para el período 1980-1999.

3. EL FUNCIONAMIENTO DE LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS

La evaluación de la productividad se presenta, en general, sobre la base de cálculos que involucran a toda la economía e incluyen los resultados de la producción de empresas y gobierno. Sin embargo, los cambios en el entorno económico afectan de forma diferente las decisiones de producir e invertir según se trate de empresas y trabajadores autónomos que se mueven en mercados con distintos grados de regulación, o de los varios niveles de gobierno cuyas decisiones se toman en marcos normativos desvinculados de los mecanismos de mercado.

En el cálculo que se desarrolla en este capítulo se prefirió poner énfasis en el funcionamiento de la “economía de negocios” en lugar de usar como punto de partida al sistema completo, cuyos resultados también se presentan en forma sucinta.

La economía de negocios o economía privada de mercado se define como aquella parte de la economía que responde a los incentivos planeados por las señales derivadas de los precios. Se ha optado por dejar fuera del análisis a algunos sectores que quedan típicamente al margen del comportamiento de mercado. Por lo tanto, no se incluyó el valor agregado de las administraciones, la salud y la educación públicas (que no son otra cosa que su empleo y erogaciones). También se excluyeron los servicios prestados por la vivienda, en su calidad de capital no reproductivo.

Asimismo, se ha restado de las estimaciones al sector agropecuario. En este caso, se ha seguido este procedimiento para evitar los inconvenientes que generan ciertas características diferenciales del sector.³ La experiencia internacional muestra que la ganancia de productividad del sector agrícola-ganadero tiende a ser superior a la de la economía de negocios. Para el caso de la Argentina, Cristini y Pantano (2001) encuentran que para el período 1981-1999, la ganancia de PTF en el agro fue del 2,2% por año.

Una referencia especial merece el caso de las empresas públicas. Estas unidades de negocios en general no operan bajo la lógica del mercado; sin embargo, dado el proceso de privatización muy amplio que llevó adelante la Argentina en los 90 se consideró conveniente de-clararlas en el cálculo desde el inicio.

Para el período 1980-1999, la “economía de negocios” ha representado, en promedio, el 74,5% del PBI total, con el máximo en 1980

CUADRO 1
ARGENTINA: ECONOMÍA TOTAL
(Millones de pesos de 1993 y porcentajes)

Promedio de períodos seleccionados	Economía total	Participación de la economía de negocios (%)
1980	195.458,6	77,2
1985	177.963,0	73,1
1990-1992	191.744,8	72,5
1993-1995	228.336,0	74,4
1996-1998	257.818,9	75,7
1999	264.393,5	74,8

Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales.

(77,2%) y el mínimo en 1990 (70,9%), período de muy fuerte inestabilidad de precios (véase cuadro 1). La economía de negocios ha sido, durante todo el período, algo más volátil en términos de crecimiento (tanto en las alzas como en las bajas) que la economía global.

En síntesis, se definen dos universos: el de la “economía total” y el de la “economía de negocios”, que difiere de la anterior por la exclusión del sector agropecuario, de vivienda y del sector público no empresario.

Para caracterizar el comportamiento de la productividad de la economía de negocios se usaron los datos del stock de capital, el empleo y el valor agregado o producto que se describen a continuación.

El stock de capital de una economía está compuesto por el conjunto de activos durables y reproducibles utilizados directamente en la producción de otros bienes y servicios. Este concepto excluye generalmente algunos activos tangibles (no reproducibles) tales como la tierra, las reservas minerales y otros recursos naturales.⁴ A título de ejemplo pueden citarse entre sus componentes: a) las construcciones industriales, comerciales, de servicios y agropecuarias; b) las obras de infraestructura vial, energéticas y de comunicaciones; c) la vivienda; d) las maquinarias, equipos y herramientas empleados en la industria manufacturera, agro, construcción, minería, actividades comerciales y otros servicios; e) medios de transporte y almacenaje; f) muebles e instalaciones requeridos por las distintas actividades productivas.

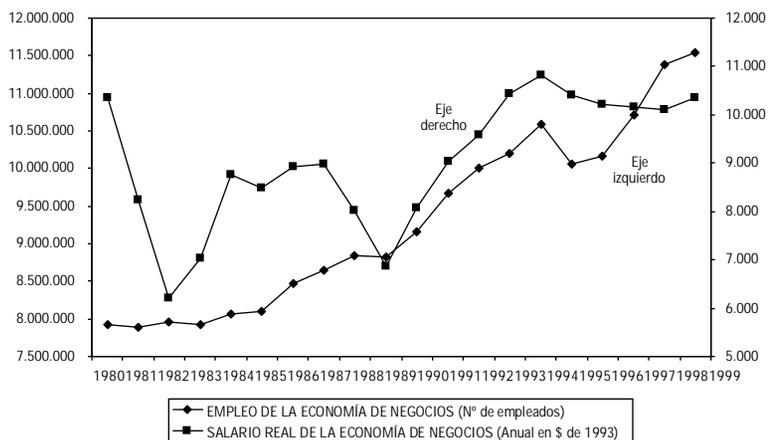
El stock de capital ha sido calculado para estas mediciones sobre la base del método del inventario permanente.⁵ Este procedimiento permite estimar el stock de capital bruto para un período determinado acumulando la inversión pasada y deduciendo el valor acumulado de

a inversión que ya ha sido amortizada. Las tasas de depreciación utilizadas en cada caso han sido estipuladas sobre la base de los supuestos de vida útil utilizados en los estudios sobre el stock de capital del Bureau of Economic Analysis, así como a las normas contables vigentes en la Argentina.⁶

Sustrayendo del stock de capital total (previamente corregido para estimarlo en términos del deflactor del PBI y no de los precios de la inversión) los correspondientes al agro, la vivienda y el sector público no empresario, se obtiene el acervo correspondiente a la economía de negocios.

Como base para la elaboración del empleo y costo laboral se partió de los datos de empleo total y nómina salarial que surgen de las Cuentas Nacionales, para el período 1993-1997. El empleo total en las Cuentas Nacionales incluye tanto el empleo asalariado, ya sea formal o informal, como el empleo por cuenta propia, patrones y empleadores y

GRÁFICO 1
ARGENTINA: EMPLEO Y SALARIO REAL DE LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS



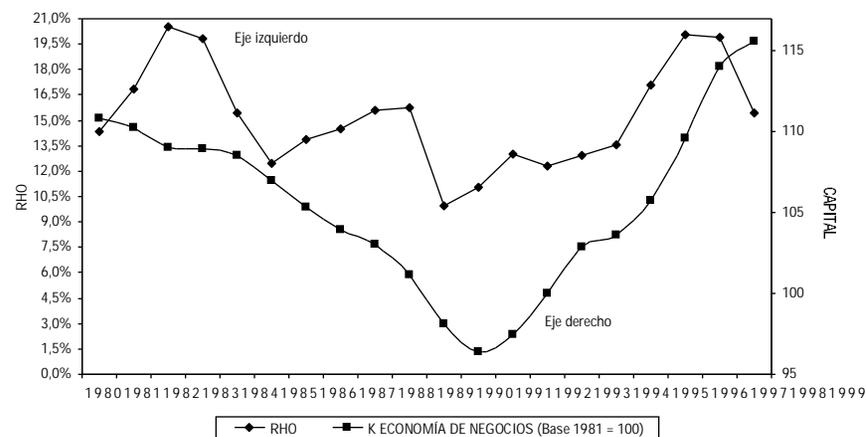
Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales y EPH.

los trabajadores sin salario. Para estimar el resto de los datos, las series de empleo total y empleo en el sector agropecuario se estimaron con la evolución que muestra la Encuesta Permanente de Hogares para cada uno de esos sectores. En el gráfico 1 se muestra la evolución de las dos variables para la economía de negocios.

Con los datos hasta aquí elaborados se puede obtener la retribución al stock de capital (la tasa de retorno) que se muestra en el gráfico 2.

En forma similar a lo que ha ocurrido con el stock de capital, la ta-

GRÁFICO 2
ARGENTINA: STOCK Y RETORNO DEL CAPITAL (RHO)
EN LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS



Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales.

sa de ganancia tiene una tendencia declinante en la década del 80, en particular desde 1982, recuperándose en épocas de hiperinflación, fundamentalmente debido a una caída muy importante del costo laboral (impuestos que gravan el trabajo, que también tiene lugar en el año 1982). A partir de allí, la recuperación es permanente hasta 1997, coincidiendo con fuertes ganancias de productividad del stock.

En promedio, la rentabilidad bruta del capital en la economía de negocios se ha ubicado en el orden del 15% en todo el período analizado, con picos en 1982 y 1997-1998 y una caída muy significativa en 1990.

Sin duda, la explicación para la mayor rentabilidad en los primeros años de la década del 80 y los últimos de los 90 (excepto 1999) difiere en ambos períodos. En el primer caso, la economía se contrae y la rentabilidad alta no resulta sustentable de corto plazo, en tanto que en el segundo período se registra un fuerte crecimiento en un marco internacional muy favorable para la producción local.

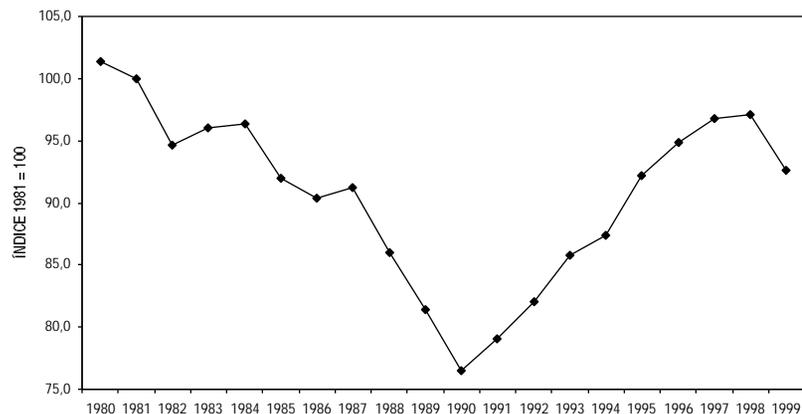
Para tomar en cuenta las fluctuaciones de corto plazo se consideraron el coeficiente de utilización del capital en la industria,⁷ como una variable proxy del uso del capital en la economía, y el coeficiente de horas trabajadas por empleado, como proxy del empleo efectivo.⁸

Sobre la base de estos datos se elaboró un índice de productividad *media* del trabajo en la economía de negocios, que tiene la forma de una "V" con el nivel más bajo correspondiente al año 1990, y el correspondiente índice de productividad *media* del capital que registra un

GRÁFICO 3
ECONOMÍA DE NEGOCIOS: PRODUCTIVIDADES MEDIAS
DEL CAPITAL Y DEL TRABAJO

A

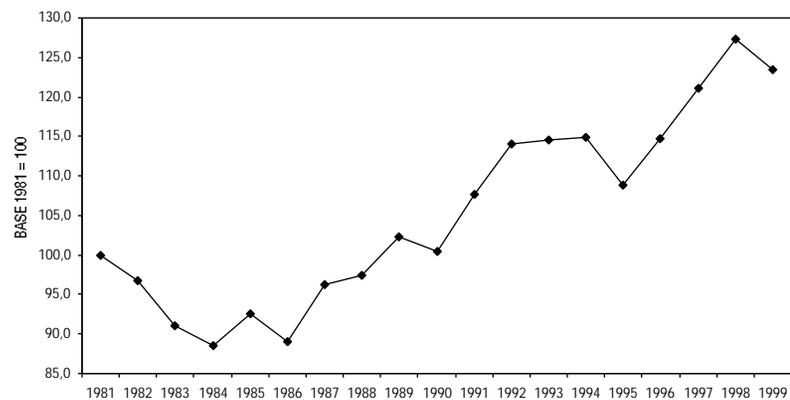
Argentina: productividad media en la economía de negocios



Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales.

B

Argentina: productividad media del capital en la economía de negocios



Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales.

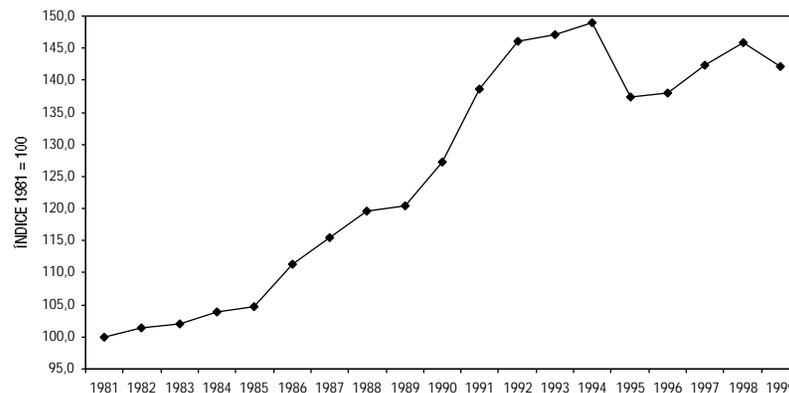
número anterior al observado en la productividad laboral y un comportamiento con mayor oscilación.

El gráfico 4 muestra la evolución de la relación empleo/capital y del

GRÁFICO 4
ECONOMÍA DE NEGOCIOS: RELACIONES EMPLEO/CAPITAL
Y HORAS TRABAJADAS/USO DEL CAPITAL

A

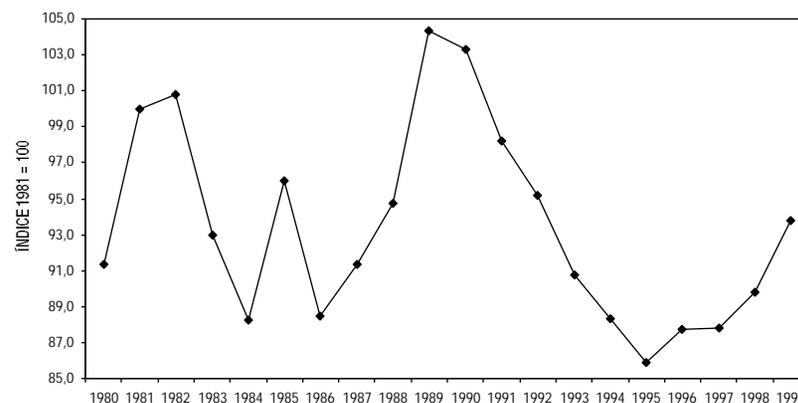
Argentina: relación trabajo/capital de la economía de negocios



Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales.

B

Argentina: relación horas trabajadas por unidad de capital efectivo en la economía de negocios



Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales, EPH y encuesta FIEL de coyuntura.

cociente horas trabajadas/uso de la capacidad, en números índice (base 1981 = 100).

La evidencia sobre el uso efectivo del capital instalado y empleo

efectivo se combinó para calcular qué proporción de crecimiento del producto podía explicarse por la inversión y el mayor empleo y qué proporción correspondía a una mayor productividad global (un ahorro real de costos) medida por la PTF. El detalle del cálculo econométrico se presenta en el anexo correspondiente a este capítulo.

La técnica utilizada también permitió separar el período 1980-1999 en dos subperíodos y evaluar si el cambio de régimen que siguió al lanzamiento del Plan de Convertibilidad (1991) produjo un cambio cualitativo en el comportamiento de la economía de negocios. Los resultados más importantes se presentan en el cuadro 2.

Los resultados son contundentes en varios aspectos:

1. La economía argentina perdió productividad en los 80 o, de otro modo, soportó un aumento de costos reales que socavaron su competitividad de largo plazo.
2. Los 90 se caracterizaron por un cambio cualitativo retomándose el crecimiento de la productividad.
3. La economía de negocios lideró este cambio. Más de la mitad de su crecimiento se explica por el aumento de la PTF, es decir, por un conjunto de acciones que van desde la incorporación de tecnología hasta la reorganización empresarial, y que se tradujo en una reducción real de costos.

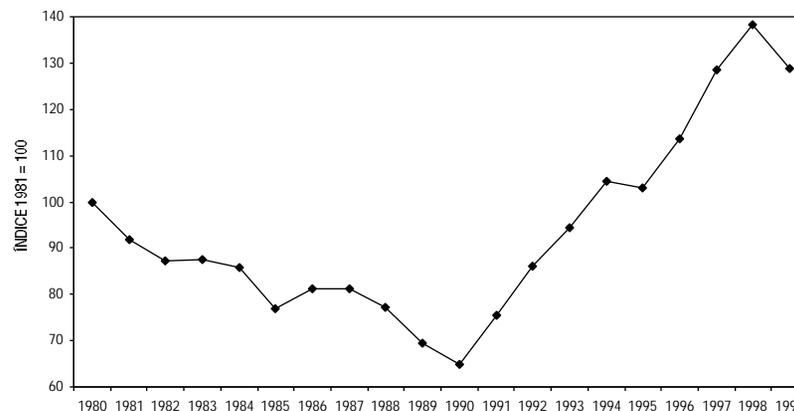
En un trabajo anterior⁹ se modelizó el cambio tecnológico mediante una función de producción Cobb-Douglas en primeras diferencias sometida a un cambio estructural entre 1991 y 1999. Utilizando datos de toda la economía bajo una medición de las variables ligeramente diferente a la presentada en el cuadro 2 se obtuvo una PTF de 1,64% entre 1991 y 1999 (2,35% si el período se limita hasta 1998). Esos resultados son compatibles con los obtenidos en el presente estudio.

CUADRO 2
ARGENTINA: PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES
(En porcentajes)

	PTF anual		Contribución de la PTF al crecimiento (% sobre tasa de crecimiento total)
	Década del 80	Década del 90	
	Economía de negocios	-2,3	3
Economía global	-1,8	2,1	45

Fuente: FIEL.

GRÁFICO 5
ARGENTINA: ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD TOTAL FACTORIAL
DE LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS



Fuente: FIEL sobre la base de datos de cuentas nacionales.

Adicionalmente, la comparación de tasas entre la economía de negocios y la economía global indica que, en el período considerado, el comportamiento de los sectores excluidos fue inferior al de la economía de negocios. Como los sectores excluidos involucran a productores de alto dinamismo en el período de convertibilidad (agropecuario) sujetos a cambios lentos en su elasticidad ingreso (vivienda), el análisis sugiere que la PTA más baja se habría registrado en el sector público.

Alternativamente, se ha elaborado el indicador de PTF anual¹⁰ calibrando el año 1980 igual a 100.

Sobre la base de este índice se construyó el cuadro 3 para los períodos relevantes del análisis.

CUADRO 3
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA ARGENTINA
(Tasas anuales)

	1982-1990	1991-1998	1999
Economía de negocios			
Producto	-1,4	5,5	-4,6
Capital (efectivo)	-1,2	3,6	-1,7
Empleo (efectivo)	1,5	3,3	0
PTF	-3,6	10,0	-6,8

Fuente: FIEL.

La productividad factorial muestra, en el primer lapso, dos años de caída marcada, en el orden del 10% anual: 1985 (año de reforma monetaria, plan Austral) y 1989 (año de hiperinflación). En el segundo lapso, el año 1998 evidencia un crecimiento de productividad factorial del 58% acumulado cuando se lo compara con 1982, pero de 113% acumulado cuando se lo compara con el año de más baja productividad del período, que es 1990. En términos de crecimiento de productividad, esto implica un período de ocho años con una tasa acumulativa de crecimiento de la productividad factorial equivalente 9,9% anual. Por fin, 1999 indica un cambio de tendencia, con una caída de producción, capital y productividad. Este comportamiento se ha profundizado entre el 2000 y el 2001 dando cuenta de los problemas manifiestos de productividad y competitividad que registró la economía.

Otros trabajos disponibles para la Argentina (véase recuadro 2) coinciden plenamente con los resultados presentados. En todos ellos la década del 80 exhibe una PTF negativa que en la década siguiente se torna positiva y alta.

RECUADRO 2
OTROS ESTUDIOS DE LA PRODUCTIVIDAD FACTORIAL EN LA ARGENTINA

Hay varios estudios realizados con la metodología de la contabilidad del crecimiento y la estimación de funciones de producción para los países latinoamericanos. Muchos de ellos han sido utilizados para estimar el impacto de las reformas de los 90.

Elías (1992) realizó uno de los trabajos pioneros. Obtuvo mediciones de PTF sobre la base de estimaciones de la función de producción agregada del 3,1% para la década del 40; 0,8% para la década 1950-1960; 0,2% para 1960-1970 y -0,3% para 1970-1980.

Trabajos recientes para la Argentina incluyen el de Meloni (1998) y dos estudios del Banco Mundial. Los tres utilizan datos anuales. Diferencias en los datos muestrales, en el período considerado o en la especificación conllevan diferencias en las tasas de PTF estimadas. Sin embargo, todos los estudios contienen sustanciales ganancias de productividad factorial en los 90.

Meloni (1998) estimó una función de producción Cobb-Douglas para el período 1980-1997 y presenta también cálculos de contabilidad del crecimiento. El capital sólo contempla los bienes tangibles, "capital productivo", es decir construcciones no residenciales y equipo durable de producción, estimados en trabajos anteriores mediante un método de inventario permanente, con un supuesto de amortización "rectangular" y vidas productivas variables para el equipo durable. Usa dos estimaciones del capital, según que ajuste o no por "calidad". Utiliza datos oficiales de empleo laboral, haciendo la distinción entre trabajo "ajustado por calidad" y trabajo "no ajustado". Realiza algún ajuste según utilización de capacidad del capital. La especificación de la función de producción es en niveles absolutos e incluye una tendencia autónoma que introduce una "ruptura" en 1990; empero, en la especificación preferida, no se introduce la ruptura. La elasticidad de producción del capital oscila en-

tre 0,52 y 0,68. En la ecuación preferida del autor, el crecimiento de PTF entre 1980 y 1997 se estima en el 0,5% anual, promedio entre el -1,8% para 1980-1989 y el 3,9% para 1990-1997 (sin ajustar por calidad de los insumos).

El estudio de Sapelli (1996) usa una especificación recursiva para la determinación de la PTF, tratando de estimar su variación a través del tiempo. Se utiliza una especificación en niveles absolutos y un período muestral que comienza en 1940. La elasticidad del capital está comprendida entre 0,57 y 0,62. Aparentemente no usa un coeficiente de uso de capacidad. Entre 1973 y 1990 se estima a la PTF en un valor negativo anual de -1,7%, pero un valor positivo extremadamente elevado del 7,4% se obtiene entre 1991 y 1994.

El trabajo de 1997 de Fajnzylber y Lederman usa una muestra entre 1950 y 1995 para varios países latinoamericanos, y stocks de capital estimados en estudios previos. Opera en primeras diferencias en lugar de niveles -una buena alternativa cuando las series exhiben tendencia y elevada colinealidad- y realiza distintos ajustes para contemplar la evolución de corto plazo. Recurre a la econometría tradicional de estimación del cambio estructural mediante variables dummy. Para la Argentina la tasa media de la PTF alcanza un -1,4% entre 1950 y 1995, pero 6,9% entre 1991 y 1995. La tasa de PTF absoluta es, para el período que se inicia con la reforma, la suma algebraica de ambos parámetros, es decir 4,5%.

Kydland y Zarazaga^a han presentado un trabajo que analiza la depresión argentina de los ochenta, estableciendo paralelos con la Gran Depresión del período de entre guerras. Sus conclusiones son alentadoras "para la visión de que la teoría neoclásica del crecimiento puede dar cuenta de las principales características del crecimiento de Argentina en la década perdida y en la subsiguiente recuperación de los años noventa". Para el lapso 1990-1997 obtienen una PTF de 5,79%, intensidad de capital, reduciéndose al 1,36% e intensidad de empleo elevándose al 0,51% por año.

a) Sin embargo, el trabajo calcula promedios de crecimiento de la PTF que difieren sustancialmente entre los períodos, usando una función de producción *sin cambio estructural* con una tendencia promedio del 1,5% anual, lo que resulta inconsistente con la especificación *a priori*.

La comparación internacional se dificulta más debido a la disparidad de períodos y metodologías involucrados. BID (2001), por ejemplo, posiciona a la Argentina en segundo lugar en un ranking latinoamericano de crecimiento de la PTF en los 90, siguiendo a Chile. En ese ranking sólo seis países exhiben tasas de PTF positivas sobre un total de veintiuno. Para Brasil y México se calculan tasas negativas de -0,5% y -1,2%, respectivamente.

Una revisión exhaustiva de los trabajos existentes a nivel internacional permitió establecer una suerte de taxonomía dentro de la cual los países avanzados arrojan una PTF que oscila entre el 0,8% y el 1,8% anual constituyendo la fuente principal del crecimiento (72% de

contribución). Algunos países como Australia o Irlanda, que han encarado procesos de modernización muy profundos en los 90, exhiben tasas superiores (2,1% y 3,9%, respectivamente en su economía de negocios). En los NIC asiáticos varios trabajos confirman la menor contribución de la PTF (25% del crecimiento) en procesos de crecimiento muy prolongados, con economías en expansión al 8% anual durante más de veinte años. Por último, para un conjunto de países en desarrollo para los que se cuenta con datos, la contribución de la PTF al crecimiento ha sido esporádica y muy modesta, aun en los 90.¹¹

En el marco de la comparación internacional, la economía argentina habría alcanzado un crecimiento de la productividad total factorial significativo en los 90, tanto por sus tasas como en términos de su contribución a la tasa de crecimiento de la economía, en comparación con otras experiencias.

4. EL SÍNDROME DE CRECIMIENTO

En el tratamiento seguido hasta ahora se ha hecho la hipótesis de que existe una vinculación causal entre el incremento de la productividad total factorial y el incremento del producto de la economía. Resta analizar si existe evidencia de una relación causal inversa, es decir, si el crecimiento del producto tiene influencia sobre la productividad total factorial.¹²

Esta relación tiene importancia ya que permite identificar, al menos potencialmente, un comportamiento dinámico del crecimiento que se refuerza a sí mismo, creando un "círculo virtuoso". En ese comportamiento el crecimiento de la PTF (ahorro real de costos) estimularía la inversión, ésta a su vez aceleraría el crecimiento del producto que volvería a aumentar la PTF, cerrando el circuito de retroalimentación.

Los resultados estadísticos conducen a apoyar la afirmación de que la productividad total factorial constituyó un proceso con existencia genuina que operó sobre otras variables macroeconómicas en el sentido esperado en el período. Existió causalidad unidireccional desde la PTF a la inversión y causalidad en ambas direcciones entre producto y PTF (véase anexo metodológico al final del capítulo).

5. CONSIDERACIÓN FINAL

El crecimiento de la Argentina en los 90 estuvo caracterizado por un aumento importante de la productividad total factorial, que en la economía de negocios es la contraparte de un proceso sostenido de reducción de costos reales.

Además la evidencia del caso argentino sobre la evolución de la "productividad total factorial" en relación con el producto y la inversión provee material que apoya la tesis de que el *síndrome de crecimiento* es

un fenómeno con entidad real. La *circularidad del proceso de crecimiento* pasa a desempeñar un rol importante en la fundamentación lógica del desarrollo económico y estas conclusiones revisten una indudable relevancia práctica para la política económica. Bajo esta óptica de la dinámica de la reducción de costos reales, las políticas que se orientan a aumentar la eficiencia y reducir los obstáculos para la toma de decisiones en la economía de negocios por parte de empresarios y gerentes se constituyen en verdaderas políticas para el crecimiento.

ANEXO METODOLÓGICO AL CAPÍTULO II

1. EL CÁLCULO ECONOMETRICO

CUADRO A1. DATOS

	PBI Costo fact.	Empleo	Capital	Horas/ empleado	Uso de capacidad %	PBI reducido	Empleo reducido	Capital reducido
1980	195,5	10,2	658,6	1,060	72,8	150,8	7,9	330,6
1981	187,2	10,1	675,1	1,017	63,7	141,8	7,9	329,0
1982	182,2	10,2	682,8	1,033	64,2	137,7	8,0	325,4
1983	187,8	10,2	690,6	1,053	71,0	141,6	7,9	325,2
1984	190,6	10,4	696,3	1,035	73,5	142,2	8,1	323,9
1985	178,0	10,5	697,0	0,988	64,5	130,1	8,1	319,3
1986	190,6	10,9	701,7	1,037	73,5	140,5	8,5	314,3
1987	195,4	11,2	710,8	1,031	70,8	144,0	8,7	310,0
1988	191,7	11,4	718,4	1,043	69,0	140,2	8,8	307,5
1989	172,3	11,5	717,8	1,015	61,0	129,1	8,8	301,9
1990	174,1	11,7	712,5	0,997	60,5	123,5	9,2	292,7
1991	192,1	12,1	714,6	1,030	65,8	139,5	9,7	287,6
1992	209,0	12,4	725,7	1,063	70,0	154,4	10,0	290,9
1993	221,2	12,5	741,7	1,061	73,2	164,3	10,2	298,3
1994	235,0	13,0	763,0	1,077	76,4	176,2	10,6	307,0
1995	228,8	12,5	776,2	1,029	75,1	168,8	10,1	309,0
1996	241,1	12,7	792,6	1,058	75,6	180,5	10,2	315,6
1997	260,3	13,3	816,7	1,080	77,1	198,2	10,7	327,1
1998	272,1	14,1	843,0	1,060	74,0	207,3	11,4	340,3
1999	264,4	14,2	859,9	1,046	69,9	197,8	11,5	344,9

Notas: PBI, PBI reducido, capital y capital reducido en miles de millones de pesos de 1993. Empleo, en millones de personas, incluye asalariados y no-asalariados.

Fuentes: horas/empleado: INDEC (índice de la industria). Uso de capacidad: FIEL (industria). Datos de cuentas nacionales: Ministerio de Economía.

En el cuadro A2 se ha indicado el resultado de los tests de Phillips-Perron y de Dickey-Fuller aumentado para las series utilizadas, que brindan información acerca de si las series evidencian un comportamiento estacionario. Producto y empleo presentan un comportamiento integrado al 90% de confianza, no así el capital. Sin embargo, cuando los factores son redefinidos usando los coeficientes de utilización del capital y de horas por empleado, todas las variables muestran evidencia de existencia de una raíz unitaria. Finalmente, en el cuadro A3 se visualiza el resultado de un test de Johansen de cointegración de las variables correspondientes a la economía reducida, del cual surge que el test de razón de verosimilitud indica una ecuación cointegrante al 5% de significación (bajo la hipótesis de tendencias determinísticas de los datos).

CUADRO A2
ESTADÍSTICOS DE RAÍZ UNITARIA

Variable	Phillips-Perron statistic ¹	Truncamiento (Nro. retrasos) ²	Test Dickey-Fuller aumentado ¹
(N) empleo resto	-3,61*	2	-3,19*
(N*h) empleo resto en horas	-4,81**	2	-3,67*
(Yr) producto resto	-3,14*	2	-3,27*
(Kr) capital resto	-1,43	2	-1,93
(u*Kr) capital efvo. resto	-4,52**	2	-3,30*

Notas: 1. Significatividad: * (5%); ** (1%); bajo hipótesis de constante al origen. 2. Truncamiento de retrasos para el núcleo de Bartlett bajo hipótesis de constante al origen (Newey-West).

CUADRO A3
TEST DE COINTEGRACIÓN (JOHANSEN)

Log(y) log(u*Kr_{t-1}) log(h*N) bajo supuesto de tendencia determinística en los datos

Eigenvalue	Razón de verosimilitud	Valor crítico 5%	Valor crítico 1%	Nro. de EC (hip.)
0,8459	56,4	42,4	48,4	Ninguna**
0,6264	24,6	25,3	30,4	A lo sumo 1
0,3720	7,9	12,2	16,2	A lo sumo 2

** rechaza la hipótesis al 1% de confianza.

Test de razón de verosimilitud indica 1 ecuación cointegrante, significación al 5%,

COEFICIENTES DE COINTEGRACIÓN NO NORMALIZADOS

Log(Yr)	Log(h*Kr _{t-1})	Log(h*Nr)	Tendencia
0,323	-1,494	-8,046	0,199
9,563	-9,242	-9,339	0,017
-1,601	-1,054	6,205	-0,077

COEFICIENTES NORMALIZADOS: ECUACIÓN COINTEGRADA 1

Log(Yr)	Log(h*Kr _{t-1})	Log(h*Nr)	Tendencia	Constante
1,0	-4,6299 (12,5)	-24,925 (78,8)	0,617 (2,02)	63,4

Log verosimilitud: 113,5

ECUACIÓN COINTEGRADA 2

Log(Yr)	Log(h*Kr _{t-1})	Log(h*Nr)	Tendencia	Constante
1,0	0,0	5,34 (2,2)	-0,16 (0,05)	-13,8
0,0	1,0	6,54 (2,2)	-0,168 (0,05)	-16,7

Log verosimilitud: 121,8

Con esta evidencia se procedió a testear la plausibilidad de una función de producción para la economía completa y para la versión de negocios, de tipo Cobb-Douglas, en diferencias:

$$(6) \Delta \log Y_t = \nu_N \Delta \log(h_t N_t) + \mu_K \Delta \log(u_t K_{t-1}) + \gamma + \theta S_{91}$$

donde en cada año t , Y_t es el producto, N_t el empleo de trabajo, h_t el número de horas trabajadas por empleado, K_{t-1} el stock de capital a fines del período ($t-1$) y u_t el coeficiente de utilización del capital. La inclusión de una constante γ en la ecuación de regresión debe ser interpretada como un desplazamiento autónomo de la productividad. El parámetro θ constituye, a su vez, una traslación de la tasa de variación de la productividad cuando S_{91} asume el valor unitario (esta variable es nula hasta 1990, así como en 1999). La tasa de incremento de la productividad entre 1991 y 1998 es igual a $\theta + \gamma$. Se optó por una especificación en diferencias al efecto de limitar la colinealidad entre las variables. Los resultados estadísticos son incluidos en el cuadro A4.

CUADRO A4
FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN AGREGADA - ESTIMACIONES

Variable dependiente	(1) Muestra	(2) Constante	(3) Elasticidad trabajo	(4) Elasticidad capital	(5) PTF 1991-1998	(7) R2	(8) R2aj	(9) Estadístico F	(10) DW
[1] Producto total (dlog)	1981-1999	-0,017	0,55	0,34	0,0419	0,87	0,84	30,9	2,14
Coef. t			(-2,4)	(3,3)	(3,3)	(3,8)			
[2] Producto reducido (dlog)	1982-1999	-0,0234	0,73	0,29	0,052	0,91	0,90	50,8	2,14
Coef. t			(-3,2)	(5,6)	(3,0)	(4,8)			
[3] Producto total (dlog)	1981-1999	-0,0186	0,65	0,35	0,0399	0,86	0,84	47,3	2,36
Coef. t			(-2,6)	(6,3)	(2,7)				
[4] Producto reducido (dlog)	1982-1999	-0,0232	0,71	0,29	0,053	0,91	0,90	81,3	2,07
Coef. t			(-3,3)	(7,8)	(5,3)				

Las versiones [1] y [2] son especificaciones en variaciones logarítmicas del producto total y del producto de la economía de negocios. La tasa de progreso tecnológico implícita en la ecuación [2] refleja un retroceso en el subperíodo 1981/1990, correspondiendo destacar que todas las versiones estimadas dan lugar al mismo resultado cualitativo ($\gamma < 0$). Ese retroceso en la versión total es estimado en -1,7% anual, mientras que en la ecuación de la economía de negocios alcanza un valor algo superior, -2,3%. En cuanto al período 1991-1998, resulta una tasa de expansión positiva igual al 5,2% (economía de negocios), parámetro que debe ser apreciado restando el impacto negativo de la década precedente dando así lugar a una tasa de cambio tecnológico que resulta en el orden de $\theta + \gamma = 2,9\%$ anual. El valor correspondiente a la economía total asciende a 2,5%. Finalmente, cabe mencionar que en 1999 ambas ecuaciones proporcionan un estimador negativo del

CUADRO A5
ÍNDICES DE PTF

	IPTF	%
1980	100,0	
1981	91,9	-8,1
1982	87,2	-5,1
1983	87,6	0,5
1984	85,9	-1,8
1985	76,8	-10,6
1986	81,1	5,5
1987	81,1	0,1
1988	77,2	-4,8
1989	69,4	-10,1
1990	64,9	-6,5
1991	75,5	16,4
1992	86,2	14,1
1993	94,4	9,6
1994	104,4	10,5
1995	103,0	-1,3
1996	113,5	10,2
1997	128,4	13,1
1998	138,3	7,8
1999	128,9	-6,8

cambio tecnológico, igual al valor que rigió en la etapa de preconvertibilidad.

La ecuación [1] proporciona un estimador del grado de rendimientos a escala de la función de producción, igual a la suma de las elasticidades de producción del capital μ_K y del trabajo ν_N ($0,55 + 0,34 = 0,89$) que puede interpretarse como el de una función con rendimientos decrecientes a escala. Sin embargo, la ecuación [2] genera un coeficiente ligeramente superior a la unidad ($0,73 + 0,29 = 1,02$). Que este coeficiente sea distinto de la unidad es una conclusión poco probable para una economía como la argentina. Efectuado un test de Ramsey se obtiene la propiedad de que no podría descartarse la hipótesis de rendimientos constantes a escala. Por tal motivo, estas ecuaciones fueron consideradas no elegibles.

Las ecuaciones [3] y [4] introducen a priori la hipótesis de que la suma de las elasticidades de producción del capital y el trabajo es la unidad, como es propio de una función con rendimientos constantes a escala. Este procedimiento tiende a aumentar la elasticidad-trabajo de la función correspondiente a la economía total, y a reducir la de la función de la economía de negocios. La tasa de progreso tecnológico de la economía de negocios alcanza al 3% anual (igual a la diferencia $0,053 - 0,0232$ en porcentaje), mientras que la economía total ostenta un coeficiente de $0,0399 - 0,0186 = 2,1\%$.

Se han seleccionado las ecuaciones [3]-[4] como las más representativas. Sus estadísticos son razonables, y no presentan evidencias de autocorrelación serial.

Causalidad y síndrome de crecimiento. Como es sabido, la correlación entre dos series no implica causalidad en ningún sentido significativo del término. El enfoque de Granger¹³ consiste en determinar cuánto de una serie y puede ser explicado por los valores asumidos por y en el pasado, verificando si la consideración de valores retrasados de otra variable x puede mejorar la explicación. En tal sentido y se

TEST DE GRANGER

Hipótesis nula	Muestra (Nro. de observac.)	Retrasos	Estadístico F
~ IBF-IPTF	1980-1999 (18)	2	1,96
~ IPTF-IBF	1980-1999 (18)	2	3,87*
~ Yr-PTF	1980-1999 (18)	2	8,43**
~ IPTF-Yr	1980-1999 (18)	2	9,96**

* Significativo al 95%; ** Significativo al 99%.

lice *estar causado en sentido de Granger por* x si la variable x ayuda en la predicción de y . Atento a ello, la causalidad en ambos sentidos puede existir perfectamente. Resulta de interés observar que la afirmación ' x causa en sentido de Granger a y ' no implica que y sea resultado o efecto de x . Más bien, la causalidad en sentido de Granger mide precedencia y contenido de información, pero por sí misma no indica causalidad en el uso común del término.

Se acompaña el resultado del test de Granger entre variables que potencialmente podrían estar vinculadas: el índice de PTF, el producto de la economía de negocios Y_t y la inversión bruta fija IBF.

El primer test indica que, al 95% de confianza, solamente se detecta causalidad unidireccional desde PTF hacia la inversión.

En el segundo test, la PTF es causa del producto, en sentido de Granger, al 99% de confianza, no descartándose la causalidad bidireccional.

NOTAS

1. Enrique Bour fue el responsable principal de este capítulo. Cynthia Moscovits aportó el análisis de contabilidad del crecimiento y bajo su dirección Natalia Laguyas, Ariel Moscatelli y Ezequiel Cabezón proveyeron la asistencia estadística. Nuria Susmel y Juan Luis Bour contribuyeron con sus comentarios sobre la evolución de los salarios y el empleo.

2. Esta técnica implica la imposición de una forma concreta de función de producción (por ejemplo, Cobb-Douglas, Translog, etc.).

3. Por ejemplo, la valorización de largo plazo del capital invertido en tierra. En numerosas economías de bajo grado de desarrollo el sector opera al margen del mercado y una buena proporción de este sector provee sólo al autoconsumo. Este no es el caso para la Argentina, donde el agro aporta alrededor del 5,5% del total de bienes y servicios producidos anualmente.

4. En este trabajo se excluye de la cuantificación el stock de capital humano.

5. Si bien existe un método alternativo, a partir de relevamientos directos tales como censos, muestras y recopilación de balances, esta aproximación sólo está disponible cuando se trata de microdatos, pero no para la economía en su conjunto.

6. Un elemento adicional tomado como referencia para determinar la tasa de depreciación ha sido considerar que a la mitad de la vida útil del bien (tanto construcción residencial cuanto no residencial y equipo) los métodos de amortización lineal y exponencial proveen el mismo resultado.

7. Esta serie, denominada de "utilización de la capacidad" es compilada por FIEL a partir de una encuesta a firmas industriales. Por consiguiente, el capital es un índice de la forma $u.K-1$ donde u es la tasa de utilización de capacidad y $K-1$ es el stock de capital existente a fines del periodo anterior. Al producto $u.K-1$ lo denominaremos "capital efectivo" para distinguirlo de K , el "capital instalado".

8. El índice de "trabajo efectivo" es también un producto de la forma $h.L$, donde h es el coeficiente de horas trabajadas por empleado y L es el "empleo". La variable "empleo" L contempla tanto a trabajadores asalariados como no asalariados. Tanto u como h corresponden a datos del sector manufacturero. Los datos utilizados se incluyen en el Anexo metodológico al capítulo II (cuadro A1).

9. Bour *et al.* (1999).

10. Este índice refleja la parte sistemática de la PTF identificada en la ecuación más el error estadístico en cada año, exhibiendo mayores fluctuaciones en la variable. Otra alternativa ensayada con resultados similares fue la de llevar a cabo directamente el cálculo contable.

11. Véase anexo "La productividad total de factores. Comparación internacional".

12. Para ello se recurre al concepto de *causalidad en el sentido Granger*. Véase anexo metodológico de este capítulo.

13. Granger, C. W. J., "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica* 37, 1969, págs. 424-438.

Capítulo III

CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD. UN ESTUDIO DE LAS EMPRESAS¹

1. INTRODUCCIÓN

El aumento de la productividad factorial refleja la capacidad de una firma de producir más a partir de la misma cantidad de insumos, o alternativamente de producir lo mismo con una cantidad menor de insumos. A nivel agregado, implica extender los límites de las posibilidades de producción de la economía, y en consecuencia, aumentar el bienestar potencial de la sociedad.

Como se vio en el capítulo anterior los estudios de productividad factorial tradicionalmente se han restringido al conjunto de la economía. Sin embargo, el agregado esconde significativas diferencias entre sectores de actividad en términos de crecimiento del producto y la productividad factorial. El valor promedio de estas variables oculta una gran variabilidad de comportamientos. La literatura internacional sobre productividad factorial a nivel sectorial se ha extendido considerablemente siguiendo esta motivación.²

En los últimos años ha florecido una literatura que aconseja mirar el fenómeno del crecimiento y la productividad factorial a un nivel aún más desagregado: el de las empresas.³ Dos causas se conjugan para dar cuenta de esta tendencia. Por un lado, la mayor disponibilidad de bases de datos a nivel de firmas y su creciente facilidad de procesamiento hacen posible el análisis empírico desagregado. Por otro lado, existe la creciente convicción de que las fuentes de crecimiento de la productividad se encuentran en fenómenos que operan a nivel de la firma. En ese sentido, el análisis sectorial implica un nivel de agregación exagerado, escondiendo comportamientos muy dispares entre firmas que logran implementar exitosamente cambios tecnológicos e innovaciones en el *management* y firmas que no lo hacen.

Las profundas reformas económicas de los noventa han sentado las bases de un importante crecimiento económico, que se manifestó con fuerza en los primeros años de la década. La economía no ha retornado a ese sendero de crecimiento, extraviado a fines de los noventa. Re-

sulta interesante identificar las características de aquellas firmas que lograron un crecimiento significativo en los 90, y de aquellas que no pudieron adaptarse satisfactoriamente al cambiante escenario económico. El estudio del crecimiento y la productividad factorial a nivel de firmas en la Argentina parece a priori muy interesante, ya que en un marco de enormes transformaciones económicas (apertura, desregulaciones, privatizaciones, cambio tecnológico, etc.) es de esperar una gran variabilidad en el desempeño de las empresas.

Un estudio desagregado idealmente requiere un panel de firmas con abundante información sobre producción e insumos. Si bien el INDEC y otras instituciones relevan datos de empresas, la Argentina no cuenta con un panel representativo rico en esa información. En la literatura económica se han desarrollado alternativas para implementar aproximaciones al cómputo de las fuentes del crecimiento y la productividad factorial a nivel de firmas. En particular, en este trabajo se aplica el *método de los dos deflatores* propuesto por Harberger (1998a) para estudiar las fuentes del crecimiento en casos con limitaciones de información.

La principal fuente de información utilizada para este trabajo es la Encuesta Nacional de Grandes Empresas (ENGE) que realiza el INDEC desde 1994. Esta base de datos permite obtener estimaciones a nivel de firmas del crecimiento del producto (valor agregado), de las contribuciones del trabajo y el capital y de los cambios en la productividad factorial. Para aportar una caracterización más general del desempeño de las empresas en la Argentina, se agregan dos estudios que evalúan los resultados de dos grupos alternativos de firmas: una muestra de pequeñas y medianas industrias proporcionada por la Unión Industrial Argentina (UIA) y el conjunto de empresas que cotizan en la Bolsa de Comercio. Los resultados de la ENGE complementados con los obtenidos para las empresas de la muestra de la UIA y de la Bolsa permiten arribar a algunas conclusiones razonablemente representativas para el sector de empresas en la Argentina.

El análisis concluye que las tres fuentes tradicionales –trabajo, capital y productividad factorial– han jugado papeles distinguibles en el crecimiento del producto en los noventa. Pese al estancamiento del empleo, el aumento de la calificación del personal implicó un incremento en el trabajo efectivo, que contribuyó al crecimiento. El nuevo escenario económico con mayor certidumbre y orientado al mercado estimuló vigorosamente las inversiones de capital, las que a su vez motorizaron el crecimiento. Finalmente, una fuerza menos visible operó durante el período: los cambios tecnológicos, operacionales y organizacionales que, en promedio, incrementaron la productividad de los factores, generando ahorro de costos.

La relevancia relativa de estas tres fuentes en el conjunto varía entre las bases de datos analizadas. En el estudio central para las grandes empresas de la ENGE la acumulación de capital ha sido la principal fuente de crecimiento. En cambio, para las pequeñas y medianas empre-

sas el aumento del empleo ha tenido el papel protagónico. El cambio en la productividad total de factores, que en el agregado no constituye la fuente de crecimiento de mayor magnitud, resulta la principal “explicación” del desempeño, positivo o negativo, para la mayoría de las empresas. En el caso de las firmas exitosas la contribución positiva de la productividad total de factores ha sido superior al resto de las fuentes. Una relevancia semejante tienen los cambios (negativos) de la productividad factorial en el segmento de las empresas con pobre desempeño económico, para las que se estiman considerables aumentos reales de costos.

Los cambios en la productividad factorial no responden a un patrón claro. Los ahorros reales de costos parecen ser el resultado de acciones aisladas de empresarios emprendedores, actuando en un contexto más estable en términos macroeconómicos, pero con enormes desafíos en términos microeconómicos. De hecho, un considerable número de firmas no se ha adaptado adecuadamente al cambiante escenario microeconómico, lo que ha generado la caída de su productividad factorial y eventualmente del producto.

El capítulo se organiza de la manera siguiente. En la sección 2 se detalla el marco teórico para la medición de las fuentes de crecimiento y productividad en el nivel de las empresas, se describen las fuentes de información existentes en la Argentina y las alternativas prácticas para implementar las mediciones. En la sección 3 se presenta la metodología y los resultados del estudio de crecimiento y productividad factorial realizado a partir de la Encuesta Nacional de Grandes Empresas. En la sección 4 se incluyen los resultados del análisis de la información de una muestra de pequeñas y medianas industrias, mientras que en la sección 5 se describen los obtenidos con datos de la Bolsa de Comercio. Se concluye en la sección 6, donde se sintetizan los resultados y se hacen las consideraciones finales.

2. LA MEDICIÓN DE LAS FUENTES DEL CRECIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD FACTORIAL

2.1. La teoría

El objetivo central del trabajo es identificar las fuentes de crecimiento en el valor agregado de una firma y estimar el cambio en su productividad factorial. En el momento t la firma puede aplicar capital K y trabajo L a la función de producción existente en t para obtener una cantidad de producto y . En el período siguiente las posibilidades productivas pueden cambiar, influenciadas por factores ajenos al capital o el trabajo. Entre ellos figuran el cambio tecnológico, el cambio en la organización de la producción, los shocks aleatorios a la productividad, etc.

Una visión intertemporal de la producción incluyendo estos factores se logra expresando el crecimiento del producto como una suma ponderada del crecimiento de cada uno de los factores donde los pondera-

lores son la participación de cada factor en el valor total de producción, incluyendo en un término distinguible, la PTF, al conjunto de factores que operan con independencia de la inversión y el empleo. La literatura hace referencia a ese término como la “productividad total de factores”. Aquí, siguiendo a Harberger (1998b) se lo interpreta como ‘reducción real de costos’ ya que se trata de un término más claro para los empresarios, quienes son actores centrales en la búsqueda del crecimiento y la productividad.

En una representación alternativa el crecimiento puede expresarse como la suma de la inversión y el cambio del empleo multiplicados por su retribución, y de la PTF. Como retribución factorial se toma al retorno al capital más su tasa de depreciación en el caso de la inversión, y el salario en el caso del empleo. Esta representación, que es la adoptada en el trabajo, tiene la ventaja de hacer visible la relevancia de la tasa de retorno al capital como variable que determina el crecimiento.

En la medición también se tiene en cuenta que existen distintos tipos de “capital” como maquinaria e infraestructura y distintos tipos de “trabajo” según el capital humano incorporado a través de distintos niveles educativos y de entrenamiento. Para cada empresa se define la medición siguiente:

$$2.9)^4 \quad p_t \cdot y_t = (\rho_t + \delta_t) \cdot p_{Kt} \cdot K_t + \sum_i w_{it} \cdot L_{it} + R(.)$$

Crecimiento = Inversión + Variación + PTF
del producto del empleo

donde cada término se define como sigue:

- Crecimiento del producto: Precio por variación del producto en unidades
- Inversión: Tasa de retorno más tasa de depreciación en porcentaje por el valor invertido en términos reales
- Variación del empleo: Suma de las variaciones de las nóminas salariales reales.
- R (.): PTF, la parte remanente del crecimiento real no explicada que aquí se interpreta como reducción real de costos (RRC)

RECUADRO 1
LA MEDICIÓN DE LA PTF A NIVEL DE LAS EMPRESAS

Análiticamente, el conjunto de posibilidades productivas de una firma puede expresarse como

$$(2.1) \quad y_t = f_t(K_t, L_t)$$

En el período siguiente las posibilidades productivas pueden cambiar de acuerdo con una función $r(.)$ que puede ser exógena a la firma o depender de variables que la empresa elige. Análiticamente,

$$(2.2) \quad y_{t+1} = f_t(K_{t+1}, L_{t+1}) + r(.)$$

donde $r(.)$ es una función con argumentos desconocidos que puede ser mayor, menor o igual a cero. Si $r(.)$ fuera positivo, estaría captando todo factor aumentador de la producción, más allá del incremento en el nivel de insumos aplicado a una función de producción invariante. El término $r(.)$ tiene múltiples fuentes: cambio tecnológico, cambio en la forma de organización de la producción, shocks aleatorios a la productividad, etc.

Combinando (2.1) y (2.2), aplicando una aproximación de primer orden y denotando con Δ el cambio de una variable entre t y $t+1$ se obtiene

$$(2.3) \quad y_t = f_{Kt}(K_t, L_t) \cdot \Delta K_t + f_{Lt}(K_t, L_t) \cdot \Delta L_t + r(.)$$

donde $f_{st}(K_t, L_t)$ denota la productividad marginal del factor s en el momento t . El supuesto de factores remunerados según el valor de su productividad marginal puede expresarse como

$$(2.4) \quad (\rho_t + \delta_t) p_{Kt} = p_t f_{Kt}(K_t, L_t)$$

$$(2.5) \quad w_t = p_t f_{Lt}(K_t, L_t)$$

donde ρ representa la tasa de retorno del capital, δ es la tasa de depreciación, p_{Kt} el precio de una unidad de capital, w es el salario y p el precio del producto.⁵ Combinando (2.3) a (2.5) y dividiendo por y_t se llega a

$$(2.6) \quad \frac{y_t}{y_t} = \frac{(\rho_t + \delta_t) p_{Kt} K_t}{p_t y_t} \cdot \frac{K_t}{K_t} + \frac{w_t L_t}{p_t y_t} \cdot \frac{L_t}{L_t} + \frac{r(.)}{y_t}$$

O, en términos de participación de cada factor en el producto (s_{Kt} , s_{Lt}),

$$(2.7) \quad \frac{y_t}{y_t} = s_{Kt} \cdot \frac{K_t}{K_t} + s_{Lt} \cdot \frac{L_t}{L_t} + \frac{r(.)}{y_t}$$

Otra expresión a la que es posible llegar combinando (2.3) a (2.5) es

$$(2.8) \quad p_t \cdot y_t = (\rho_t + \delta_t) \cdot p_{Kt} \cdot K_t + w_t \cdot L_t + R(.)$$

donde $R(.) = p_t \cdot r(.)$ es otra medida del residuo.

La ecuación (2.7) es la que ha recibido mayor atención en la literatura. Expresa el cambio proporcional del producto como una suma ponderada de los cambios proporcionales en los factores, donde los ponderadores son las participaciones de cada factor en el valor total de producción. La forma (2.8) es la preferida por otros autores (Harberger, 1998b).

Una modificación a la ecuación (2.8) surge de reconocer que existe una diversidad de factores abarcados bajo el rótulo "capital" o "trabajo". La literatura se ha preocupado, en particular, por reconocer explícitamente a los diferentes tipos de trabajo con diferente contenido de capital humano como factores separados. Si los tipos de trabajo se indican con el subíndice i , la ecuación (2.8) se transforma en

$$(2.9) \quad p_t \cdot y_t = (\rho_t + \delta_t) \cdot p_{Kt} \cdot K_t + \sum_i w_{it} \cdot L_{it} + R(.)$$

La ecuación (2.9) indica que el crecimiento del producto proviene del aumento del stock de capital invertido a una determinada tasa de retorno, del cambio en las horas trabajadas de individuos con diferente productividad, y de un término residual que capta el efecto de todos aquellos fenómenos que permiten la producción de una misma cantidad de producto con menos insumos. La tarea empírica consiste en estimar el lado izquierdo de (2.9) y los dos primeros términos del lado derecho, de modo de obtener el valor de R como residuo.

Este residuo ha sido tradicionalmente identificado con el cambio tecnológico, aunque incluye otros factores que permiten incrementar la producción con un nivel de insumos constante: cambios en la manera de organizar la producción y la comercialización, mejores estrategias de negocio, spillovers, externalidades, etc. La literatura hace referencia usualmente al término residual de (2.7) o (2.8) como el crecimiento de la productividad total de factores (PTF). Harberger (1998b) propone denominarlo reducción real de costos (RRC).

2.2. La información de firmas en la Argentina

La instrumentación de un estudio de crecimiento y productividad factorial de firmas requiere una base de datos con dos requisitos:

1. Información de cada firma sobre producción (valor agregado o ingresos) y sobre insumos y factores productivos utilizados, típicamente número de empleados o nómina salarial y stock de capital e inversiones.
2. Las firmas deben ser entrevistadas al menos en dos momentos del tiempo, es decir se requiere un *panel* de datos.

Existen dos fuentes básicas de información que contienen datos de empresas: las encuestas y los censos relevados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y otras instituciones, y los balances contables presentados en distintos ámbitos.

El INDEC cuenta con tres bases de datos con información de firmas: la Encuesta Nacional a Grandes Empresas (ENGE), las encuestas que dan origen al EMI y los Censos Económicos. De estas fuentes, sólo la primera es apropiada para un estudio de productividad factorial.

La ENGE es una encuesta nacional de alrededor de 500 empresas que se realiza anualmente desde 1994. Las firmas relevadas generan alrededor del 14% del PBI nacional y 30% del producto de la industria manufacturera. La encuesta tiene una estructura de panel y registra información de egresos, ingresos, insumos, personal e inversión. Adicionalmente se registran variables que podrían servir en un análisis del desempeño de la firma: región, sector, exportaciones, estructura de financiamiento, forma jurídica y antigüedad.

Para la confección del EMI el INDEC encuesta a 1.500 firmas del sector de la industria manufacturera. Las encuestas se realizan desde 1995. Además de circunscribirse a un sólo sector de la producción, estas encuestas sólo relevan volumen físico, número de obreros y horas trabajadas, por lo que resultan insuficientes para un trabajo de productividad factorial.

Los Censos Económicos tienen la gran ventaja de captar toda la población de firmas. Sin embargo, tienen algunos inconvenientes para un estudio como el propuesto. En principio, la compatibilización de la información de los dos últimos censos (1984 y 1994) no es sencilla, dado que existieron criterios de contabilización y registro diferentes. Adicionalmente, en los censos no se brinda información sobre el capital de las empresas.

Existen otras instituciones que relevan información sobre firmas. El Observatorio PYMIS del Instituto de Desarrollo Industrial de la Unión Industrial Argentina (UIA), por ejemplo, cuenta con información desde 1996 de pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero. Las encuestas incluyen información de ingresos, egresos, insumos y trabajo, pero no del stock de capital ni de la inversión. Sin embargo, juntamente con la encuesta, la UIA solicita los balances de las firmas, donde existen datos de esas variables, por lo que la complementación de estas fuentes permite un estudio de productividad.

FIEL realiza, en forma sistemática, encuestas a empresas pero no releva algunas variables esenciales para un estudio de fuentes del crecimiento y productividad total de factores.

Las firmas tienen obligación de confeccionar balances contables, cuya información luego es suministrada a distintos organismos como la AFIP, las Bolsas de Comercio o la Inspección General de Justicia. Los balances ofrecen información de ingresos y egresos, de gasto en personal e inversiones. Lamentablemente, no es fácil acceder y procesar un número razonable de balances para un estudio de panel con cierta significatividad estadística. Sólo el acceso a los balances de las empresas que cotizan en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y de las pequeñas y medianas industrias (PYMIS) que releva la UIA es relativamente directo y sencillo.

En resumen, el presente trabajo de productividad se nutre de las siguientes fuentes de información:

- La Encuesta Nacional de Grandes Empresas del INDEC
- La encuesta de PYMIS del Observatorio de la UIA
- Los balances de las firmas que cotizan en la Bolsa

La ENGE es la fuente más rica en información, por lo que constituye la base del estudio. La inclusión de firmas que cotizan en la Bolsa ofrece la posibilidad de chequear algunos resultados, mientras que la encuesta de la UIA permite analizar empresas de menor tamaño, lo que extiende el rango de resultados y conclusiones.

2.3. Implementación práctica⁶

Las posibilidades de computar la ecuación (2.9) chocan a menudo con limitaciones de información. En esta sección se revisan estos problemas y sus posibles soluciones, ordenando el análisis según se trate de medir el producto, la contribución del capital y la del trabajo.

El producto

Al trabajar a nivel de firmas es difícil encontrar índices de precios de productos específicos, es decir, la variable p_t en la ecuación (2.9) usualmente no es observable. Por esta razón, en el lado izquierdo de la ecuación contable de crecimiento suele computarse el cambio en el valor agregado $\Delta y_t = p_t \cdot y_t$ en lugar del precio multiplicado por el cambio en el producto. La PTF que surge de esa ecuación modificada difiere naturalmente de la PTF de (2.9), ya que captura no sólo cambios en el producto, sino también en los precios relativos de bienes e insumos.

La ecuación (2.9), o sus modificaciones, exige presentar todas las variables en unidades semejantes. La propuesta de Harberger (1998a) es expresar todas las variables en términos del deflactor del PBI. Si se sigue esta práctica, y atendiendo a lo expresado en el párrafo anterior, la variable de producto a utilizar sería el valor agregado anual nominal de cada firma deflactado por el deflactor del PBI.

La contribución del trabajo

La ecuación (2.9) exige contar con salarios y horas trabajadas de individuos clasificados en grupos según su productividad, usualmente estimada a partir de variables como el sexo, la experiencia y la educación formal. Desafortunadamente, las encuestas y los balances disponibles no cuentan con información laboral con ese grado de detalle. En principio, sólo podrían obtenerse datos para cada firma del total del personal empleado y de la nómina salarial.

Atendiendo a estas restricciones, Harberger (1998a) propone definir un *salario real básico* w^* correspondiente a un trabajador estándar y medir la cantidad de trabajo en esa unidad. Ésta sería igual a

$$(2.10) \quad L_t^* = \sum_i L_{it} \frac{w_{it}}{w_t} = \frac{S_t}{w_t}$$

donde L_{it} mide la cantidad de horas trabajadas de un grupo i , (w_{it}/w_t) indica su contribución al producto como múltiplo de la contribución del trabajador estándar y S denota la nómina salarial. La contribución del trabajo al crecimiento sería entonces

$$(2.11) \quad w_t^* \dot{L}_t^*$$

Para el cálculo de (2.11) es necesario postular un salario básico w_t^* y computar L_t^* a partir de la nómina salarial de la firma en dos momentos del tiempo.

Como salario básico se puede tomar la remuneración horaria promedio en algún grupo de trabajadores no calificados de tiempo completo. Se requiere el salario bruto y no el de bolsillo, ya que se pretende captar el verdadero costo laboral para el empresario, que en teoría reflejaría la productividad de la mano de obra.

La contribución del insumo trabajo al crecimiento del valor agregado de la firma puede ser desagregada en

$$(2.12) \quad w_t^* \dot{N}_t + w_t^* (L_t^* - N_t)$$

donde N son las horas trabajadas, sin ajustar por la calidad de la mano de obra. El primer término de (2.12) hace referencia al aumento de la fuerza laboral pura y el segundo al capital humano. La información sobre horas trabajadas no es común en las encuestas a las firmas. En cambio, a menudo es posible obtener datos de personas ocupadas.

La contribución del capital

La medición de la contribución del capital exige la estimación de tres variables: el cambio en el stock de capital, la tasa de retorno al capital y la tasa de amortización.

El cambio en el stock de capital es igual a la inversión neta de depreciación $I_t = IB_t - \delta p_{KK} K_{t-1}$, donde IB es la inversión bruta y p_{KK} es el valor del stock de capital, ambos deflactados por un índice común, semejante al usado para deflactar el producto. El valor de IB , que refleja la compra de activos de capital y el gasto neto en incrementar inventarios, está disponible en algunas encuestas (por ejemplo la ENGE) y puede obtenerse del balance de las firmas. El valor de p_{KK} figura sólo en algunas encuestas. Por ejemplo, en la ENGE está disponible sólo para 1995 y 1996. En los casos en que esto ocurre es posible recons-

ruir el stock de capital en un determinado momento a partir de los montos de inversión de todo el período.

Tal como ocurre en el caso del producto, no se cuenta con índices de precios para los distintos bienes de capital p_k . Por esta razón se termina estimando el cambio en el valor del capital, más que el precio del capital multiplicado por el cambio en las unidades físicas. Esto naturalmente implica que la PTF incluya cambios en los precios relativos del capital.

Idealmente, la tasa de depreciación δ debe estimarse. Sin embargo, la probabilidad de llevar a cabo una estimación con cierto éxito parece baja. Una alternativa es utilizar valores usuales en la literatura sobre el tema.⁷ Es una práctica recomendable hacer ejercicios de sensibilidad con valores alternativos de δ .

La tasa de retorno al capital ρ es el cociente entre el ingreso neto de depreciación proveniente del capital sobre el stock de capital, todo medido en valores reales. El ingreso proveniente del capital es igual al valor agregado menos los egresos por trabajo menos la depreciación del capital. Con las salvedades mencionadas, esta información estaría en principio disponible en algunas encuestas y en los balances contables. Sin embargo, Harberger (1998a) señala que la aplicación del mecanismo anterior para el cálculo de la tasa de retorno al capital puede en algunos casos generar resultados poco razonables. La tasa de retorno del período pasado así calculada puede ser el resultado de shocks inesperados, positivos o negativos, y por ende no guardar relación con la tasa de retorno que miran los empresarios al tomar las decisiones económicas, que en teoría es semejante a la productividad del capital. En ese caso, sería conveniente adoptar algún rango de tasas de retorno consideradas razonables en la economía o en el sector de la firma en cuestión y realizar un análisis de sensibilidad.

Resumiendo

Si no se cuenta con datos de personas ocupadas, la ecuación que se debería estimar en la práctica resulta ser,

$$(2.13) \quad (v a_t) \quad (\rho + \delta) \cdot I_t + w \cdot \frac{S_t}{w_t} + R^*(.)$$

donde la ausencia de subíndices denota un valor promedio entre las puntas del período a analizar. La ecuación (2.13) se estima con datos de valor agregado, inversión neta y nómina salarial de cada firma y un 'salario básico' de la economía. Adicionalmente, se deben asumir valores para la tasa de depreciación, y en caso de ser necesario para la tasa de retorno del capital. Todo los valores deben ser deflactados por el mismo índice, preferentemente el deflactor del PBI. A este procedimiento que comprende utilizar un sólo numerario y expresar la mano de obra en términos de un trabajador "estándar", Harberger (1998a) lo de-

nomina "método de los dos deflatores" (*two-deflator method*). Dadas las limitaciones de información en el caso argentino, éste parece ser un procedimiento razonable para estimar una ecuación de fuentes del crecimiento y productividad factorial a nivel de firmas.

La estimación de todos los términos de (2.13) da como resultado una estimación de R^* . Esta variable incluye las ganancias de productividad usuales a las que se refiere la literatura, los cambios en precios relativos del producto y sus insumos y los errores de medición y estimación. El objetivo de este trabajo es estimar la ecuación (2.13) para cada firma para la cual es posible obtener toda la información necesaria.

3. CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD EN LAS GRANDES EMPRESAS

La Encuesta Nacional de Grandes Empresas (ENGE) constituye la principal fuente de información para un estudio de crecimiento y productividad a nivel de firmas en la Argentina.⁸ El presente constituye el primer trabajo que utiliza esa base de datos con ese fin. La ENGE es una encuesta de panel. Las mismas firmas son encuestadas todos los años, lo que permite estudiar su evolución. La ENGE tiene un tamaño muestral de algo más de 500 firmas. Naturalmente, no todas las empresas que fueron encuestadas en 1994 se mantienen hasta el presente. Algunas firmas han desaparecido de la encuesta, ya sea porque su valor de producción ha sido en varios años inferior al umbral (el caso extremo es el de las firmas que quebraron), o porque han sido absorbidas por otras empresas integrantes de la muestra.^{9,10} Del conjunto total de firmas es posible identificar 333 que presentan información en todo el período bajo análisis (1993-1998). De ese conjunto, 306 empresas tienen información completa y consistente de todas las variables necesarias para el análisis de productividad.¹¹ Esta submuestra representa el 95% del valor agregado total captado en la ENGE. Dado que las firmas de la encuesta representan el 25% del valor agregado de los sectores relevados, la submuestra incluye firmas que generan alrededor del 24% del valor agregado sectorial.¹²

El cuadro 1 muestra la estructura sectorial de la muestra de 306 empresas. Dos sectores (Alimentos, bebidas y tabaco y Químicos y plásticos) agrupan a más del 40% de la muestra. Las nueve firmas del sector de Comunicaciones, pese a que representan sólo el 3% de la muestra generaron el 20% del valor agregado declarado en 1998. Combustibles (que agrupa las etapas de extracción y refinación) es otro sector con pocas firmas, pero tiene una importante participación en el valor agregado total. El valor agregado promedio para las 306 firmas fue de alrededor de \$ 90 millones.¹³ La mediana, que es el valor correspondiente a la empresa que se encuentra en la mitad de la muestra ordenada por valor, es inferior al promedio tanto en el agregado como en

CUADRO 1
ESTRUCTURA DE LA MUESTRA POR SECTOR
NÚMERO DE FIRMAS Y VALOR AGREGADO (En millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Firmas	%	VA total 1998	%	VA 1998 promedio	VA 1998 mediana
Alimentos, bebidas y tabaco	63	21	3.818	13,9	60,6	35,9
Calzado y curtiembres	8	3	138	0,5	17,3	13,4
Papel	11	4	436	1,6	39,6	39,4
Edición e impresión	11	4	741	2,7	67,3	45,1
Combustibles	13	4	3.203	11,6	246,4	66,0
Químicos y plásticos	60	20	2.670	9,7	44,5	35,7
Viverales no metálicos	12	4	591	2,1	49,2	38,9
Metales	16	5	992	3,6	62,0	26,2
Maquinaria y equipos	13	4	627	2,3	48,3	35,0
Material de transporte	8	3	709	2,6	88,7	50,0
Otras industrias manufactureras	4	1	79	0,3	19,6	21,0
Electricidad, gas y agua	19	6	2.247	8,2	118,3	69,4
Construcción	10	3	901	3,3	90,1	39,7
Comercio, hoteles y restaurantes	23	8	2.486	9,0	108,1	60,2
Transporte	8	3	983	3,6	122,9	71,0
Comunicaciones	9	3	5.491	20,0	610,1	274,5
Otros servicios	18	6	1.381	5,0	76,7	65,7
Total	306	100	27.494	100,0	89,8	40,0

Nota: VA = valor agregado.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

casi todos los sectores (denotando distribuciones no simétricas, sesgadas hacia la derecha).

La aplicación del esquema de trabajo delineado en la sección anterior a los datos de la ENGE exige algunos ajustes. El detalle de la metodología empleada se encuentra en el Anexo metodológico a este capítulo. Sintéticamente, el valor agregado es obtenido a partir de las ventas menos los costos de producción más la variación de existencias. La nómina salarial surge de sumar los ítem correspondientes a sueldos y salarios, contribuciones patronales, indemnización al personal y honorarios a directores y síndicos. El capital financiero se obtiene como diferencia entre el total del activo menos los bienes de uso y los bienes de cambio. La encuesta de 1994 no informa el activo de las firmas en

1993, por lo que el INDEC realizó un trabajo especial de búsqueda de esa información en los balances de las firmas encuestadas. El capital físico fue estimado a partir del stock para principios de 1995, de las inversiones informadas para todos los años y de las amortizaciones imputadas en función de la estructura de capital físico declarada por cada empresa. Todos los valores son llevados a precios reales mediante el deflactor del PBI del trimestre correspondiente. El ejercicio básico utiliza una tasa de ganancia antes de impuestos (r) de 22%, y una tasa de amortización para la mayoría de los sectores de 3% para terrenos, edificios y construcciones y 10% para maquinarias y equipos (véase anexo).¹⁴ Estas tasas son reemplazadas en los ejercicios de simulación para evaluar la robustez de los resultados.

3.1. Resultados agregados

El cuadro 2 reúne los cambios en el valor agregado, el trabajo y el capital para el promedio de las firmas de la ENGE. El valor agregado generado por las firmas del panel creció el 20% entre 1993 y 1998, lo que implica una tasa de crecimiento del 3,7% anual, algo inferior a la tasa correspondiente a las cuentas nacionales para el total de la economía en ese período. Nótese que pese a este desempeño positivo en promedio, una significativa proporción de firmas (34%) sufrió caídas de su producto.

La ENGE provee la nómina salarial sin discriminar por tipo de empleado. De acuerdo con lo analizado en la sección anterior se estima la cantidad de trabajo en cada firma dividiendo la nómina por el costo laboral horario promedio de un trabajador no calificado. El cuadro 2 in-

CUADRO 2
VALOR AGREGADO, TRABAJO Y CAPITAL
PROMEDIO POR FIRMA
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

	1993	1998	Cambio %	Cambio positivo %
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
Valor agregado	75,0	89,8	19,8	66,0
Trabajo	4.025,1	4.462,3	10,9	64,7
Capital	302,0	391,3	29,6	77,1

Nota: valor agregado y capital en millones de pesos de 1993, trabajo en número de empleados equivalentes a trabajador no calificado.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

lica la cantidad de trabajo en unidades de trabajadores no calificados.^{15,16} El insumo trabajo creció el 11% entre 1993 y 1998. Nótese que este aumento es compatible tanto con la contratación de más personal como con un aumento en la calificación (y por ende en el salario) del personal existente.¹⁷ El aumento del trabajo dista de ser generalizado: el 35% de las firmas tuvo reducciones en el insumo laboral.

El lustro que va de 1993 a 1998 es un período de aumento de la inversión en la Argentina. El cuadro 2 refleja ese fenómeno, indicando un incremento del 30% en el capital promedio de las firmas encuestadas en el período. En el 77% de las firmas el capital creció entre 1993 y 1998.

¿Qué parte del crecimiento en el valor agregado es explicado por una mayor dotación de trabajo efectivo y una mayor disponibilidad de capital, y qué parte es atribuible a reducciones reales de costos? El cuadro 3, computado de acuerdo con la metodología explicada en la sección anterior y en el Anexo, resume la historia del crecimiento de las grandes empresas de la Argentina en los noventa.

Para una firma típica, el valor agregado creció \$ 14,8 millones entre 1993 y 1998. El insumo trabajo contribuyó con \$ 3,5 millones a ese aumento, muy posiblemente como resultado del aumento de la calificación de una planta de trabajadores estable o decreciente. Por su parte, la acumulación de capital puede dar cuenta de un incremento promedio por firma de \$ 7,1 millones. Finalmente, el resto, es decir \$ 4,2 millones es interpretado como una reducción real de costos generada a partir de la incorporación de nueva tecnología, nuevas prácticas en la administración del negocio, mejoras en las decisiones empresariales, etc. Estos cambios tecnológicos y organizacionales representan un ahorro real de costos de más de \$ 1.200 millones para el total de la muestra.

La columna (ii) del cuadro 3 indica que en términos porcentuales, del total del incremento promedio en el valor agregado, el 24% es atri-

CUADRO 3
FUENTES DEL CRECIMIENTO PROMEDIO POR FIRMA
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

	millones de \$ (i)	% (ii)	% del VA1993 (iii)
Valor agregado	14,8	100,0	19,8
Trabajo	3,5	23,7	4,7
Capital	7,1	48,0	9,5
PTF	4,2	28,3	5,6

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

bible al trabajo, el 48% a la acumulación de capital y el 28% restante a la productividad total de factores o reducción real de costos. La columna (iii) presenta las contribuciones de las tres fuentes de crecimiento como porcentaje del valor agregado inicial. En promedio el valor agregado creció el 19,8% entre 1993 y 1998. Es posible desglosar ese porcentaje en 4,7% de contribución del trabajo, 9,5% del capital y 5,6% de la PTF. En tasas anuales, el crecimiento del valor agregado en las firmas de la muestra fue de 3,7%. El crecimiento del empleo da cuenta de una tasa del 0,9% anual, la acumulación de capital exhibe un crecimiento anual del 1,8%, mientras que el 1,1% anual restante se debe a reducciones reales de costos.

En resumen, entre 1993 y 1998 el valor agregado de las firmas relevadas en la ENGE aumentó significativamente. La principal fuente de crecimiento en el agregado es la fuerte acumulación de capital que caracterizó a la mayor parte de las firmas en el período. El aumento del insumo trabajo, presumiblemente a partir de un aumento en el grado de calificación del personal, también realizó un aporte positivo, aunque menor, al crecimiento. El incremento de los factores productivos no es suficiente para explicar todo el aumento del valor agregado. Una parte significativa de este crecimiento se debe a cambios tecnológicos y organizacionales que permitieron un aumento de la productividad factorial.

El ejercicio practicado es sensible a los parámetros utilizados en el cálculo. Es particularmente relevante evaluar la robustez de los resultados ante cambios en la tasa de ganancia del capital. El cuadro 4 presenta cuatro valores posibles de este parámetro con la consiguiente de-

CUADRO 4
CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO, EL CAPITAL Y LA PTF
AL CRECIMIENTO DEL VALOR AGREGADO
RESULTADOS ANTE DISTINTOS VALORES DE LA TASA
DE GANANCIA AL CAPITAL (RHO)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998
(En porcentajes)

rho=	Contribución			Total	Contribución como % VA			Total
	L	K	PTF		L	K	PTF	
0,12	24	41	35	100	5	8	7	20
0,15	24	43	33	100	5	9	7	20
0,22	24	48	28	100	5	9	6	20
0,30	24	54	23	100	5	11	4	20

Nota: rho () = tasa de ganancia del capital.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

sagregación del crecimiento del valor agregado. Naturalmente, a mayor tasa de ganancia, la contribución del capital aumenta y la de la PTF cae. Si bien el rango de variación es considerable, las principales conclusiones cualitativas no se modifican: la incorporación de capital constituye la principal fuente de crecimiento en el agregado, mientras que el ahorro real de costos explica entre un cuarto y un tercio del crecimiento total.

3.2. Resultados por firma

Las estadísticas agregadas esconden una enorme diversidad de resultados entre las firmas. El cuadro 5 revela esa heterogeneidad al clasificar a las empresas según el signo de la contribución del trabajo, el capital y la PTF al cambio del valor agregado. Sólo el 24% de las firmas tuvo un aporte positivo conjunto de estas tres fuentes. Una proporción mayor (32%) incrementó su mano de obra y su capital, pero no logró ganancias de eficiencia. Pocas son las firmas de la muestra con contribuciones negativas de las tres fuentes.

La variabilidad de resultados alcanza su máximo en el caso de la PTF. Mientras que en el 65% de las firmas la contribución del trabajo es positiva y en el 77% de las empresas el aporte del capital es positivo, sólo el 47% de las firmas presenta incrementos de su productividad

CUADRO 5
PORCENTAJE DE FIRMAS SEGÚN SIGNO DE LA CONTRIBUCIÓN
DE CADA FACTOR AL CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Contribución de			Obs.	%
L	K	PTF		
+	+	+	72	24%
+	+	-	97	32%
+	-	+	19	6%
+	-	-	10	3%
-	+	+	25	8%
-	+	-	42	14%
-	-	+	27	9%
-	-	-	14	5%
			306	100%

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

factorial. Sin embargo, al ser los incrementos de PTF superiores en valor absoluto a las caídas registradas, el promedio para el agregado es positivo y significativo.

El cuadro 6 ordena las empresas en quintiles según su valor de PTF sobre valor agregado inicial. En los dos quintiles inferiores la caída de la PTF arrastra a las firmas a disminuciones de valor agregado. En el otro extremo, casi la totalidad del crecimiento del valor agregado de las firmas del quintil superior se “explica” por reducciones reales de costos.

CUADRO 6
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
FIRMAS ORDENADAS POR QUINTILES DE PTF/VALOR AGREGADO
(Millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Quintiles de PTF/VA	PTF/VA	Cambio VA	Contribución			Firmas
			L	K	PTF	
1	-0,8	-36,8	3,3	8,7	-48,8	61
2	-0,2	-9,4	1,1	10,8	-21,2	61
3	0,0	13,6	4,3	9,8	-0,4	61
4	0,3	47,3	8,8	9,0	29,5	61
5	1,7	58,7	0,2	-2,5	61,0	62

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

Alternativamente, el cuadro 7 agrupa a las firmas en quintiles según el valor del cambio en el valor agregado. Las empresas situadas en el quintil 1 han tenido en promedio una caída del valor agregado de \$ 65 millones. En el otro extremo, las del quintil 5 han incrementado su valor agregado en promedio en \$ 113 millones por firma. Las firmas del quintil 1 parecen haber atravesado un período de reducción de sus actividades con caída en la contratación de factores productivos. Este efecto generó una caída en el producto. Sin embargo, la mayor proporción de la caída se debe a un aumento real de costos o reducción de la PTF. En el otro extremo, las empresas exitosas experimentan un período de expansión con expansión del trabajo efectivo y del capital. Sin embargo, también en este caso el crecimiento de la productividad factorial es la fuerza más importante detrás del cambio en el valor agregado.

El análisis anterior sugiere un punto importante. Si bien el cuadro 3 denota en el agregado una importancia relativa de la PTF, este resultado es producto de la compensación entre firmas con fuertes variacio-

CUADRO 7
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
FIRMAS ORDENADAS POR QUINTILES DEL CAMBIO EN EL VA
(Millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Quintiles de DVA	Cambio VA	Contribución			Firmas
		L	K	PTF	
1	-65,5	-9,5	-3,7	-52,3	61
2	-2,4	0,4	0,5	-3,2	61
3	7,2	4,8	1,9	0,5	61
4	19,7	4,5	2,4	12,8	61
5	113,6	17,2	34,1	62,3	62
Total	14,8	3,5	7,1	4,2	306

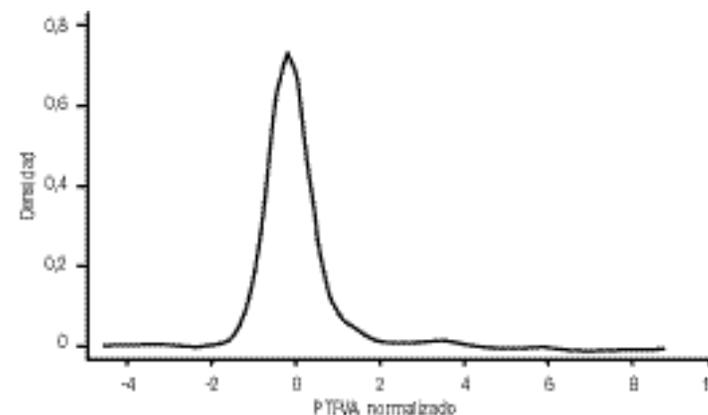
Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

nes positivas y negativas de la productividad factorial. Al desagregar el análisis, para el 56% de las empresas de la ENGE el valor absoluto de la PTF resulta superior al de la contribución del trabajo o del capital. Esta observación resalta la importancia de estudiar la productividad factorial a nivel de las firmas. Un análisis ligero de los datos agregados puede sugerir cambios moderados en la productividad. Sin embargo, el examen más detallado de los datos desagregados indica mucha mayor acción. *De hecho, a nivel de firmas individuales la PTF es la principal fuerza detrás del crecimiento (o caída) del valor agregado.*

El gráfico 1 pone de manifiesto la considerable dispersión en el comportamiento de las firmas respecto de su productividad factorial. Esta figura muestra una estimación no paramétrica de la distribución del cociente normalizado entre la PTF y el valor agregado de cada firma. Es interesante notar que una proporción no despreciable de firmas se encuentra a una distancia mayor a los dos desvíos estándar de la media. La distribución parece sesgada hacia la derecha, indicando la presencia de firmas con ganancias de productividad desproporcionadamente superiores al resto.

Una manera más ilustrativa de presentar la información desagregada es a través de gráficos *sunrise-sunset* introducidos por Harberger (1998b). Estos gráficos surgen de a) ordenar las firmas de acuerdo con su productividad factorial medida a través del cociente entre la reducción real de costos -RRC- (o PTF en nuestra denominación) y el valor agregado, b) graficar sobre el eje horizontal la proporción de valor agre-

GRÁFICO 1
DISTRIBUCIÓN DE LA PTF COMO PROPORCIÓN
DEL VALOR AGREGADO NORMALIZADO
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998



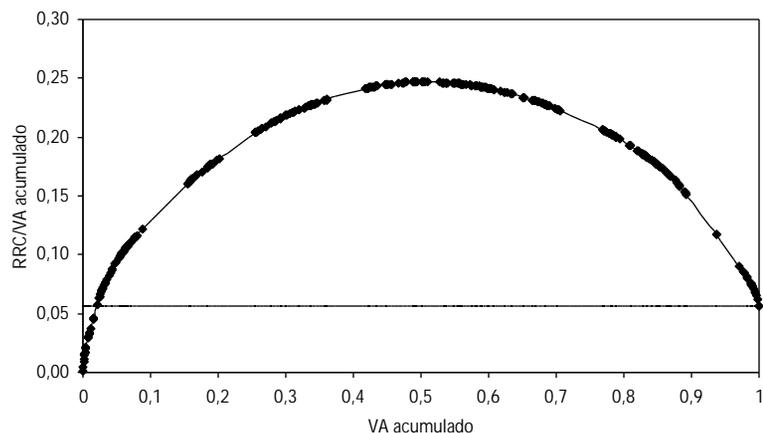
Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

gado acumulado, incorporando cada firma en orden decreciente de productividad y c) el eje vertical corresponde al valor del cociente RRC/VA correspondiente a cada porcentaje acumulado de las firmas. La curva se inicia en el punto 0, al principio crece fuertemente al considerar a las firmas más productivas, luego crece más lentamente al incluir a las firmas con un aumento de la productividad menor y finalmente cae como resultado de incluir a las firmas con aumento real de costos. La curva termina en el valor de RRC (o PTF) como porcentaje del valor agregado correspondiente al promedio de la muestra. En nuestro caso, la curva alcanza el valor final de 0,06, indicando una reducción de costos del 6% del valor agregado de 1993 para el período 1993-1998.

Una proporción menor de firmas explica el crecimiento total de la productividad. En el caso de la ENGE apenas el 2% de las empresas (más estrictamente las empresas que representan el 2% del valor agregado total) da cuenta de todo el ahorro real de costos generado en el período. El 48% siguiente en términos de productividad presenta valores de PTF positivos, pero es exactamente compensado por el 50% restante de las firmas (de su valor agregado), las que sufren aumentos de costos reales.

El gráfico 2 se alinea sensiblemente con la experiencia internacional. En el caso estudiado el porcentaje de (valor agregado de) las firmas de mayor productividad que explica la totalidad de la PTF (2%) es menor que en otros países, mientras que la proporción con PTF negativa (50%) es algo superior. Sin embargo, a grandes rasgos, las conclusio-

GRÁFICO 2
GRÁFICO *SUNRISE-SUNSET*
REDUCCIÓN REAL DE COSTOS (O PTF) COMO PROPORCIÓN
DEL VALOR AGREGADO
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998



Nota: las firmas están ordenadas por RRC/VA. RRC = reducción real de costos o PTF.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

nes son semejantes a las de otros estudios (Harberger, 1998b): a) el crecimiento de la PTF suele estar concentrado en relativamente pocas firmas; b) las empresas “exitosas” suelen pertenecer a sectores diferentes y c) los perdedores en términos de PTF son una parte muy importante de la historia, aun en períodos de crecimiento para el conjunto.

3.3. Resultados sectoriales

Es interesante desglosar el análisis de crecimiento y productividad por sectores de actividad. El cuadro 8 inicia el análisis mostrando el desempeño en términos de valor agregado. El crecimiento del 20% del agregado entre 1993 y 1998 esconde diferencias sectoriales importantes. En ciertos sectores el valor agregado cayó en el período: tal es el caso de Alimentos, bebidas y tabaco; Calzado y curtiembres; Material de transporte y Otras industrias manufactureras. En el otro extremo, el valor agregado creció sustancialmente en Construcción, Comercio, Metales y Comunicaciones. Aun dentro de cada sector es notable la disparidad en el desempeño económico. Por ejemplo, si bien el valor agregado en Alimentos, bebidas y tabaco cayó el 21%, el 57% de las firmas tuvo incrementos en esa variable.

CUADRO 8
VALOR AGREGADO PROMEDIO DE EMPRESAS EN CADA SECTOR
(Millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Promedio por sector		Cambio %	% de firmas con DVA positivo
	VA 1993	VA 1998		
Alimentos, bebidas y tabaco	76,9	60,6	-21	57
Calzado y curtiembres	29,5	17,3	-41	38
Papel	26,5	39,6	50	82
Edición e impresión	55,5	67,3	21	64
Combustibles	263,1	246,4	-6	46
Químicos y plásticos	34,2	44,5	30	72
Minerales no metálicos	43,9	49,2	12	75
Metales	35,2	62,0	76	75
Maquinaria y equipos	45,8	48,3	5	54
Material de transporte	129,3	88,7	-31	38
Otras industrias manufactureras	23,0	19,6	-14	50
Electricidad, gas y agua	91,9	118,3	29	74
Construcción	39,0	90,1	131	80
Comercio, hoteles y restaurantes	57,6	108,1	88	87
Transporte	84,2	122,9	46	75
Comunicaciones	355,9	610,1	71	89
Otros servicios	75,1	76,7	2	50
Total (Promedio sectorial)	75,0	89,8	20	66

Nota: VA = valor agregado, DVA = cambio en el valor agregado entre 1993 y 1998.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

Los cuadros 9 y 10 muestran el cambio en los factores trabajo y capital por sector. Los picos en el aumento del trabajo se notan en Construcción y Comercio. En particular, tres empresas del sector Construcción encabezan la lista de las firmas con mayor aumento de empleo. En el caso del capital, si bien existen diferencias inter e intrasectoriales, el comportamiento es algo más uniforme que en el caso del VA y el trabajo. Sólo tres sectores presentan caídas en el capital, las cuales, además, son de magnitud menor.

El desempeño en términos de PTF no es uniforme, ni entre sectores, ni dentro de cada sector (cuadro 11). La variabilidad de resultados es

CUADRO 9
EMPLEO PROMEDIO DE EMPRESAS EN CADA SECTOR
EN EQUIVALENTES DE TRABAJADORES NO CALIFICADOS
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Promedio por sector		Cambio %	% de firmas con DL positivo
	Lnc 1993	Lnc 1998		
Alimentos, bebidas y tabaco	3.562	3.877	9	60
Calzado y curtiembres	2.564	2.219	-13	63
Papel	1.694	2.023	19	73
Edición e impresión	4.027	3.991	-1	36
Combustibles	5.241	5.144	-2	69
Químicos y plásticos	2.299	3.041	32	78
Minerales no metálicos	3.211	3.245	1	67
Metales	3.001	3.391	13	63
Maquinaria y equipos	3.113	2.848	-9	46
Material de transporte	8.834	4.772	-46	25
Otras industrias manufactureras	2.149	1.748	-19	25
Electricidad, gas y agua	5.195	5.154	-1	53
Construcción	3.037	6.020	98	70
Comercio, hoteles y restaurantes	2.955	6.010	103	83
Transporte	5.777	5.516	-5	63
Comunicaciones	17.890	17.384	-3	56
Otros servicios	5.954	6.424	8	78
Total (promedio sectorial)	4.025	4.462	11	65

Nota: Lnc = trabajadores (en equivalentes de trabajadores no calificados). DL = cambio en el insumo trabajo.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

mayor que para la contribución del trabajo y el capital. Las empresas del sector de Comunicaciones aparecen como las más exitosas en el ranking de productividad factorial. En promedio estas firmas generaron un ahorro real de costos de \$ 184,2 millones por firma en el período en estudio. Sin embargo, aun en ese sector exitoso, no todas las firmas fueron productivas. Según se desprende del cuadro 11, dos de las nueve empresas encuestadas en el sector experimentaron un aumento real de costos. Considerando el total de la muestra, aproximadamente a mitad de las firmas tuvo una PTF positiva, mientras que el resto sufrió reducciones en la productividad factorial.

CUADRO 10
CAPITAL PROMEDIO DE EMPRESAS EN CADA SECTOR
(Millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Promedio por sector		Cambio	% de firmas con DK positivo
	K 1993	K 1998		
Alimentos, bebidas y tabaco	181	239	32	83
Calzado y curtiembres	73	101	38	100
Papel	249	237	-5	64
Edición e impresión	100	199	100	91
Combustibles	1.616	1.973	22	85
Químicos y plásticos	127	164	29	75
Minerales no metálicos	272	246	-10	33
Metales	383	426	11	75
Maquinaria y equipos	172	196	14	69
Material de transporte	453	531	17	63
Otras industrias manufactureras	133	127	-4	25
Electricidad, gas y agua	536	618	15	79
Construcción	158	220	39	80
Comercio, hoteles y restaurantes	147	319	117	83
Transporte	422	451	7	50
Comunicaciones	1.198	1.834	53	100
Otros servicios	160	287	80	94
Total (promedio sectorial)	302	391	30	77

Nota: K = valor del capital. DK = cambio en el valor del capital.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

Es importante remarcar un punto al interpretar el cuadro anterior. Dada la inexistencia de índices de precios finales para las firmas, la metodología empleada agrupa bajo una misma estimación cambios empresariales genuinos que repercuten en los costos reales (por ejemplo, cambios en la tecnología o en la administración de los negocios) y a cambios en el precio del valor agregado. Los valores negativos de PTF pueden reflejar tanto ineficiencias en el manejo de los recursos, como una caída en el precio de los bienes que produce la firma. Éste por ejemplo, es posible que sea en parte el caso de Alimentos, bebidas y tabaco; Calzado y curtiembres, y Combustibles y Material de transporte. Para evaluar preliminarmente el potencial efecto de los cambios en los

CUADRO 11
PTF PROMEDIO DE EMPRESAS EN CADA SECTOR
(Millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	PTF	% de firmas con PTF positivo
Alimentos, bebidas y tabaco	-23,0	35
Calzado y curtiembres	-11,7	13
Papel	16,0	55
Edición e impresión	5,8	55
Combustibles	-21,5	46
Químicos y plásticos	4,6	47
Minerales no metálicos	20,9	75
Metales	23,9	50
Maquinaria y equipos	7,2	46
Material de transporte	-10,8	38
Otras industrias manufactureras	5,2	50
Electricidad, gas y agua	5,9	58
Construcción	21,8	70
Comercio, hoteles y restaurantes	-4,4	35
Transporte	31,8	75
Comunicaciones	184,2	78
Otros servicios	-11,5	39
Total (promedio sectorial)	4,2	47

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

precios relativos se restó a los valores de PTF por sector un término que incorpora la variación en los precios relativos sectoriales de los productos finales en el período 1993-1998.¹⁸ El coeficiente de correlación lineal entre las PTF sectoriales del cuadro 11 y las corregidas es de 0,96, lo cual es indicio de un efecto potencialmente menor de la corrección por precios relativos.

El patrón de crecimiento del conjunto de firmas indica un aumento del valor agregado al que contribuyen las tres fuentes, siendo el aporte del capital el más relevante cuantitativamente. Las historias de cada sector son diferentes a las del agregado. De hecho, no existe ningún sector que replique razonablemente la evolución del total de la economía. La principal fuente de crecimiento difiere entre sectores. En algunos, el crecimiento estuvo liderado por el factor trabajo (Construcción),

CUADRO 12
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
(Promedio de empresas para cada sector)
(Millones de pesos de 1993)
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Cambio VA	Contribución		
		L	K	PTF
Alimentos, bebidas y tabaco	-16,3	2,5	4,2	-23,0
Calzado y curtiembres	-12,3	-2,8	2,2	-11,7
Papel	13,1	2,6	-5,5	16,0
Edición e impresión	11,9	-0,3	6,3	5,8
Combustibles	-16,7	-0,8	5,6	-21,5
Químicos y plásticos	10,3	6,0	-0,2	4,6
Minerales no metálicos	5,3	0,3	-15,9	20,9
Metales	26,8	3,1	-0,3	23,9
Maquinaria y equipos	2,5	-2,1	-2,6	7,2
Material de transporte	-40,6	-32,7	2,8	-10,8
Otras industrias manufactureras	-3,3	-3,2	-5,3	5,2
Electricidad, gas y agua	26,3	-0,3	20,7	5,9
Construcción	51,1	24,0	5,4	21,8
Comercio, hoteles y restaurantes	50,5	24,6	30,4	-4,4
Transporte	38,7	-2,1	9,0	31,8
Comunicaciones	254,3	-4,1	74,2	184,2
Otros servicios	1,7	3,8	9,4	-11,5
Total (promedio sectorial)	14,8	3,5	7,1	4,2

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

en otros, la incorporación de capital fue el principal motor (Electricidad, gas y agua), mientras que varios basaron su crecimiento en reducciones reales de costos (Comunicaciones, Transporte, Maquinarias y equipos, Metales y Minerales no metálicos). Los cuadros 12 y 13 revelan estos patrones sectoriales.

El comportamiento dentro de cada sector dista de ser uniforme. Las últimas columnas de los cuadros 8 a 11, que muestran la proporción de empresas dentro de cada sector con cambios positivos en la variable de referencia, indican que el agregado sectorial esconde resultados diversos. Otra forma de apreciar esta diversidad es a través de los gráficos *sunrise-*

CUADRO 13
CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO, EL CAPITAL Y LA PTF
AL CRECIMIENTO DEL VALOR AGREGADO
 (Promedio de empresas para cada sector)
 (Cambios como porcentaje del valor agregado de 1993)
 Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Sector	Contribución de cada sector (%)			Crecimiento del producto total
	L	K	PTF	
Alimentos, bebidas y tabaco	3	5	-30	-21
Calzado y curtiembres	-9	7	-40	-41
Papel	10	-21	60	50
Edición e impresión	-1	11	10	21
Combustibles	0	2	-8	-6
Químicos y plásticos	17	-1	13	30
Minerales no metálicos	1	-36	48	12
Metales	9	-1	68	76
Maquinaria y equipos	-5	-6	16	5
Material de transporte	-25	2	-8	-31
Otras industrias manufactureras	-14	-23	23	-14
Electricidad, gas y agua	0	23	6	29
Construcción	62	14	56	131
Comercio, hoteles y restaurantes	43	53	-8	88
Transporte	-2	11	38	46
Comunicaciones	-1	21	52	71
Otros servicios	5	12	-15	2
Total (promedio sectorial)	5	9	6	20

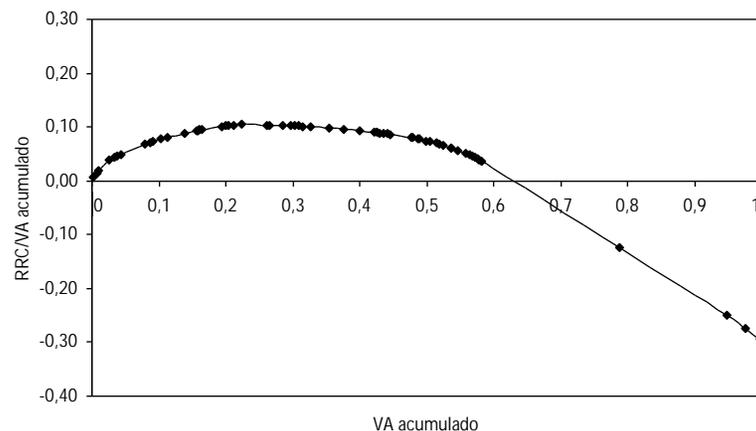
Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

sunset El gráfico 3 presenta los diagramas para los sectores de Alimentos, bebidas y tabaco, con una caída de la PTF sectorial importante, y Químicos y plásticos, con un incremento sustancial en la productividad.

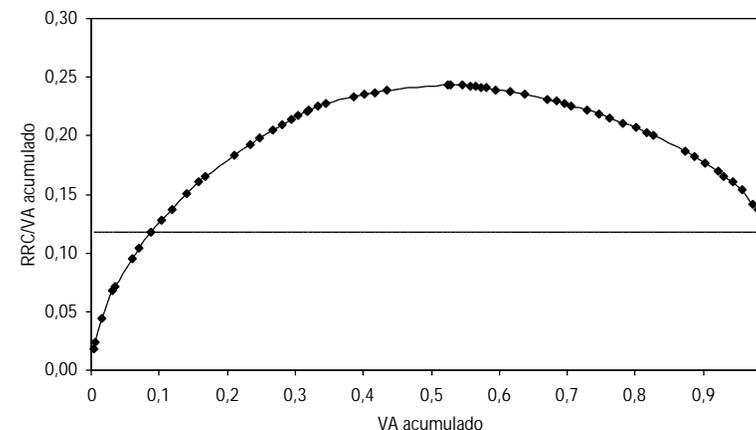
3.4. Determinantes de la productividad factorial

¿Qué hay detrás del aumento de la productividad factorial documentado en la sección anterior? Un punto parece claro: el aumento

GRÁFICO 3
GRÁFICO *SUNRISE-SUNSET*
REDUCCIÓN REAL DE COSTOS (O PTF) COMO PROPORCIÓN
DEL VALOR AGREGADO
 Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998
 Sector de Alimentos, bebidas y tabaco



Sector de Químicos y plásticos



Nota: las firmas están ordenadas por RRC/VA. RRC = reducción real de costos o PTF.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

promedio de la productividad no es la consecuencia de resultados uniformes en las firmas o en los sectores, sino que es el producto de la compensación de experiencias exitosas en aproximadamente la mitad de las firmas y negativas en el resto. La gran heterogeneidad de com-

portamientos siembra dudas sobre el alcance, en los hechos, de explicaciones del crecimiento de la productividad, generado por externalidades que operan al nivel de la economía en su conjunto o de grandes sectores (Romer, 1986 y Lucas, 1988). Si ése fuera el caso, serían de esperar resultados más uniformes, al menos dentro de ciertos sectores. La evidencia está más en correspondencia con interpretaciones como las presentadas por Harberger (1998a y 1998b), que sugieren una historia de crecimiento basada en las decisiones exitosas de empresarios y gerentes particulares, motivados por la búsqueda de reducciones reales de costos. Junto a estas decisiones convive un importante número de experiencias negativas, naturales en un proceso de *destrucción creativa* schumpeteriana.

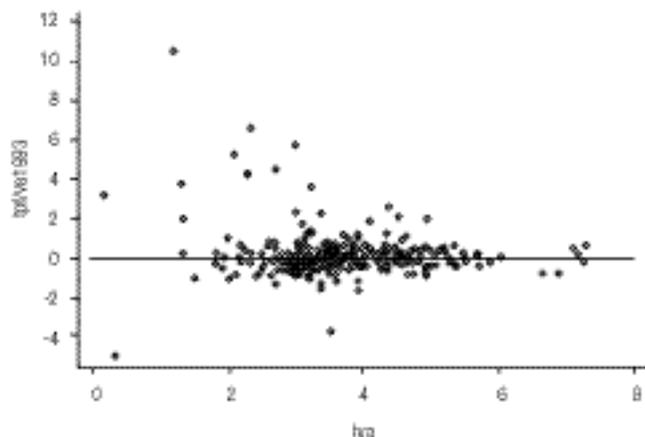
La información contenida en la ENGE no alcanza para realizar un estudio profundo de los determinantes del desempeño en términos de productividad. En el resto de esta sección se presenta un análisis básico de algunas variables que, potencialmente, están vinculadas con la PTF.

El gráfico 4 muestra la PTF como una proporción del producto en el momento inicial de la medición en relación con el propio (logaritmo del) producto inicial. El objetivo es explorar la existencia de algún vínculo entre productividad y tamaño de la firma.

Como puede apreciarse en las figuras, el tamaño no resulta determinante para el desempeño en términos de productividad.

El ahorro real de costos está asociado usualmente al cambio tecnológico. En las últimas décadas, las innovaciones tecnológicas estuvieron vinculadas al uso creciente de tecnología informática, que en el caso ar-

GRÁFICO 4
PTF/VA COMO FUNCIÓN DEL LNVA
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998



Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

CUADRO 14
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y FUENTES DE CRECIMIENTO
FIRMAS AGRUPADAS POR GASTO EN SOFTWARE
COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE EGRESOS
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Gasto en software	Cambio VA	Contribución			Firmas
		L	K	PTF	
Bajo	5,7	1,6	0,2	3,9	153
Medio	16,2	5,5	9,8	0,9	127
Alto	61,9	5,4	34,7	21,8	26

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

gentino exhibían un retraso significativo. Este hecho era un resabio del prolongado proteccionismo comercial vigente hasta fines de los 80. Por esta razón es de esperar que aquellas firmas que gastaron más en software hayan sido las de mayor crecimiento de la productividad factorial. El cuadro 14 ofrece evidencia acerca de esta asociación, al agrupar a las firmas según la magnitud de su inversión en software. Las empresas con un gasto promedio mayor en informática entre 1993 y 1998 son aquellas que han logrado mayores reducciones de costos reales.

El cuadro 15 repite el análisis utilizando una clasificación de la CEPAL por tipo de industria. Las firmas en el sector tradicional de la industria han experimentado en promedio caídas en la PTF. En contraste, las firmas en el sector de "alta tecnología" (Químicos y plásticos, Maquinaria y equipos y Comunicaciones) parecen haber sido las más exitosas

CUADRO 15
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y FUENTES DE CRECIMIENTO
POR TIPO DE INDUSTRIA
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

Tipo de industria	Cambio VA	Contribución			Firmas
		L	K	PTF	
Tradicional	6,8	7,6	9,8	-10,6	130
Intensiva en escala	7,6	-2,2	3,0	6,8	94
Alta tecnología	35,9	3,6	7,6	24,7	82

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

CUADRO 16
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y FUENTES DE CRECIMIENTO
FIRMAS AGRUPADAS EN TRANSABLES Y NO TRANSABLES
Y SEGÚN EL DESEMPEÑO EXPORTADOR
Encuesta Nacional de Grandes Empresas, 1993-1998

	Cambio VA	Contribución			Firmas
		L	K	PTF	
<i>1. Clasificación tradicional</i>					
No transables	55,2	9,4	23,6	22,2	87
Transables	-1,2	1,2	0,6	-3,0	219
<i>2. Por exportaciones individuales</i>					
No transables	47,1	6,1	18,6	22,4	92
Transables	1,0	2,4	2,2	-3,6	214
<i>3. Por cambio en exportaciones individuales</i>					
No transables	47,1	6,1	18,6	22,4	92
Poco cambio en X	-13,8	1,7	-1,5	-13,9	93
Aumento moderado en X	8,5	2,5	5,2	0,9	89
Fuerte aumento en X	22,9	4,3	4,8	13,9	32
<i>4. Por cambio en exportaciones sectoriales</i>					
No transables	55,2	9,4	23,6	22,2	87
Bajo aumento en X	-8,2	0,9	1,0	-10,0	111
Alto aumento en X	6,0	1,5	0,2	4,3	108

Nota: X = exportaciones.

Fuente: FIEL sobre la base de la ENGE.

en esa materia. Cabe aquí el mismo comentario anterior, en el caso argentino la resolución tecnológica de los 90 introdujo cambios sustanciales debido al retraso que exhibía el país como punto de partida.

Finalmente, se analizan los patrones de crecimiento de las firmas según su inserción en el comercio internacional (cuadro 16). El primer panel agrupa a las firmas según el carácter transable o no transable del sector al que pertenece, mientras que en el segundo se clasifica a las firmas como transables si informan exportaciones en alguno de los años de la encuesta. Sorprendentemente, los resultados indican un desempeño negativo de las firmas en sectores con inserción internacional. Este resultado, posiblemente, sea reflejo de la caída en el precio del valor agregado de los transables como consecuencia de la apertura comercial, de la evolución de los precios internacionales para los productos incluidos y de algún grado de sobrevaluación de la moneda local. Los dos paneles siguientes se concentran en el cambio del desempeño exportador más que en el nivel de exportaciones. Las firmas con

poco cambio en sus exportaciones (incluyendo algunas en las que las ventas al extranjero cayeron en el periodo) han tenido un mal desempeño productivo arrastradas por una caída en su PTF. En el otro extremo, aquellas empresas que lograron aumentar fuertemente su inserción en los mercados internacionales experimentaron en el lustro 1993-1998 un sustancial incremento en su productividad. A conclusiones similares se llega en el panel 4, en el que se clasifica a las firmas según el desempeño exportador del sector al que pertenece.

Con la información disponible no es posible hacer un análisis de causalidad entre el desempeño de la productividad factorial y variables que podrían facilitar su crecimiento, como el uso de software o el desempeño exportador analizados más arriba. Es probable que estas pocas variables analizadas junto con muchas otras sean dependientes de determinantes más profundos. Entre ellos, seguramente, figura una lista de políticas macroeconómicas y sectoriales que operan creando o liberando obstáculos para la toma de decisiones empresarias. También tienen un lugar destacado los factores idiosincráticos propios de la firma. Empresarios más activos y mejor formados e informados seguramente serán más propensos a tomar decisiones que impliquen crecimiento productivo y ahorro de costos para la firma. Entre esas decisiones muy probablemente figuren un uso más intensivo de tecnologías informáticas y de estrategias de inserción en el mercado internacional.

4. CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

Una fracción muy significativa de la actividad económica se realiza en pequeñas y medianas empresas (PYME). Según información del Censo Económico de 1994, el 99,2% de los establecimientos totales del país contaba con menos de cincuenta empleados. Esas firmas representaban alrededor del 70% del empleo privado.

El universo de las PYME reúne empresas muy diversas en términos de producción, tecnología, eficiencia y empleo. Bajo ese rótulo conviven empresas unipersonales y empresas con niveles significativos de empleo y facturación, firmas que utilizan tecnología de avanzada y firmas dedicadas a la artesanía, empresas orientadas al mercado externo y empresas con mercados restringidos a las ciudades.¹⁹

En la Argentina no existe una encuesta de panel para empresas pequeñas y medianas con cobertura amplia y con cierta extensión temporal. Para paliar en parte esta deficiencia se utilizó una base de datos conformada por los balances de cuarenta y ocho PYME industriales (o PYMIS), relevadas por el Observatorio PYMIS de la Unión Industrial Argentina. Esta información fue complementada con los balances contables de las firmas encuestadas. La muestra abarca el período 1996-1998. Es interesante analizar las fuentes de crecimiento en un período de fuerte recuperación y expansión económica luego de la crisis del Tequila.

CUADRO 17
ESTRUCTURA DE LA MUESTRA POR SECTOR
NÚMERO DE EMPRESAS Y VALOR AGREGADO
(En millones de pesos de 1999)
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Sector	Firmas	%	VA total 1998	%	VA 1998 promedio
Alimentos, bebidas y tabaco	3	6	4,5	7	1,50
Productos textiles, confecciones y calzado	4	8	1,9	3	0,49
Productos químicos y refinación de petróleo	6	13	17,5	28	2,92
Productos metálicos, maquinaria y equipo	25	52	26,5	43	1,06
Otras industrias manufactureras	10	21	11,7	19	1,17
Total	48	100	62,16	100	1,29

Nota: VA = valor agregado

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

El cuadro 17 muestra la estructura de la muestra por sectores de actividad. Se trata de una muestra desbalanceada a favor de las firmas orientadas a los Productos metálicos, maquinaria y equipo, aunque existen observaciones de empresas en los sectores de Alimentos, bebidas y tabaco; Productos textiles, confecciones y calzado; Productos químicos y refinación de petróleo y Otras industrias manufactureras.

El conjunto de cuarenta y ocho firmas de la muestra tuvo un valor agregado de \$ 62 millones en 1998, lo que implica un valor de \$ 1,29 millones por firma. Las más importantes en términos de valor agregado resultan ser las del sector de Productos químicos y refinación de petróleo.

El valor agregado que se deriva de la información de balances de las PYMIS encuestadas por la UIA aumentó notablemente en el período en cuestión: casi el 40% en sólo dos años (cuadro 18). Este notable crecimiento no fue uniforme. El 27% de las firmas acusaron una caída en el valor agregado. El crecimiento del VA para una firma típica de la muestra fue al menos en parte generado por una mayor acumulación de factores productivos. Mientras que el insumo trabajo, medido en unidades de trabajador no calificado, creció el 32%, el capital se incrementó en el 25%.

La historia del crecimiento de las PYMIS de la encuesta se resume en el cuadro 19. Más de la mitad del crecimiento del producto se debe a un aumento del empleo, generado por una recuperación del número

CUADRO 18
VALOR AGREGADO, TRABAJO Y CAPITAL
PROMEDIO POR EMPRESA
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

	1996	1998	Cambio %	Cambio positivo %
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
Valor agregado	0,9	1,3	39,7	73
Trabajo	82,0	108,0	31,7	65
Capital	2,7	3,4	24,9	79

Nota: valor agregado y capital en millones de pesos de 1999, trabajo en horas de trabajo equivalentes a trabajo no calificado.

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

de trabajadores en la calificación de la mano de obra. Este resultado es razonable ya que la forma típica de las PYME de ajustarse a un incremento de las ventas en el corto plazo es, esencialmente, contratando más trabajo. La contribución del capital es significativa aunque de menor magnitud. El aumento de los factores productivos no explica totalmente el crecimiento del valor agregado: el 28% ha sido generado por un incremento de la productividad factorial. Las mejoras técnicas y organizacionales generaron un ahorro real de costos de alrededor de \$100 mil por firma en tan sólo dos años. En contraste con la evidencia para las empresas grandes entre 1993 y 1998, el resultado del cuadro

CUADRO 19
FUENTES DEL CRECIMIENTO
PROMEDIO POR EMPRESA
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

	Millones de \$ (i)	% (ii)	% del VA1996 (iii)
Valor agregado	0,37	100	40
Trabajo	0,19	53	21
Capital	0,07	19	8
PTF	0,10	28	11

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

CUADRO 20
PORCENTAJE DE FIRMAS SEGÚN SIGNO DE LA CONTRIBUCIÓN
DE CADA FACTOR
 Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Contribución de			Obs.	%
L	K	PTF		
+	+	+	15	31
+	+	-	11	23
+	-	+	2	4
+	-	-	3	6
-	+	+	4	8
-	+	-	8	17
-	-	+	3	6
-	-	-	2	4
			48	100

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

19 indica una importancia de la PTF mayor a la del capital como fuente de crecimiento en las PYMIS.

El cuadro 19 no refleja la diversidad entre firmas respecto a los factores que contribuyeron al crecimiento (o caída en algunos casos) del valor agregado. El cuadro 21 agrupa a las empresas según el signo de la contribución de las tres fuentes: trabajo, capital y PTF. Para el 31% de las firmas se calcularon valores positivos de todas las fuentes a la vez. Existe un 23% de firmas con aumentos en el trabajo y el capital, pero caída de la PTF.

En el cuadro 21 se clasifica a las empresas en tres grupos de acuerdo con el crecimiento del valor agregado entre 1996 y 1998. Si bien la PTF no es la principal fuente de cambios en el VA total, sí parece serlo en un análisis desagregado. Las dieciséis firmas de peor desempeño en términos de VA han tenido en el período una caída de la PTF, o aumento real de costos, de 38,7% del valor agregado de 1996. De hecho, estas firmas han acumulado trabajo y capital. Sin embargo, su pobre desempeño en términos de productividad (o de precios relativos) implicó una caída del producto. En el otro extremo, las firmas de alto crecimiento del VA no se caracterizan por una contribución de los factores productivos particularmente alta, sino por un drástico aumento de la PTF.

La disparidad de resultados entre firmas se pone de manifiesto en un gráfico *sunrise-sunset* (gráfico 5). Las cuatro firmas más producti-

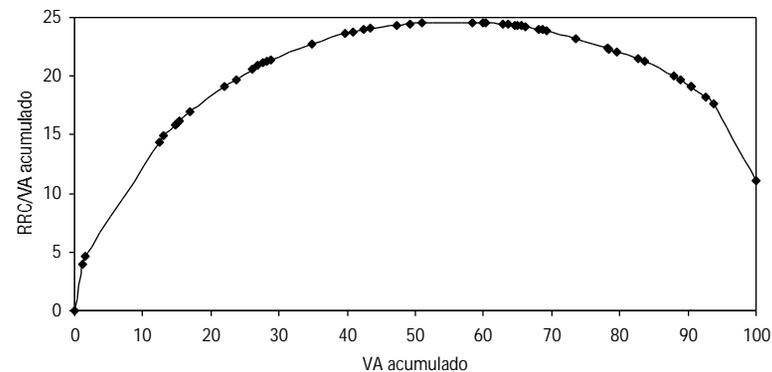
CUADRO 21
FUENTES DEL CRECIMIENTO
PROMEDIO POR EMPRESA. GRUPOS POR MAGNITUD
DEL CAMBIO EN EL VA
 Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

	Cambio VA (%)	Contribución			Firmas
		L	K	PTF	
Bajo	-16,3	17,6	4,8	-38,7	16
Medio	35,9	20,0	11,0	4,8	16
Alto	97,9	25,2	7,3	65,4	16
Total	39,7	21,0	7,6	11,1	48

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

vas dan cuenta de todo el crecimiento de la productividad factorial de la muestra. El 50% del valor agregado de las firmas presenta valores de PTF positivos, siendo negativo el resto de las contribuciones. Una vez más el resultado positivo de PTF en el agregado esconde un importante

GRÁFICO 5
GRÁFICO *SUNRISE-SUNSET*
REDUCCIÓN REAL DE COSTOS (O PTF) COMO PROPORCIÓN
DEL VALOR AGREGADO
 Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998



Nota: las firmas están ordenadas por RRC/VA. RRC = reducción real de costos o PTF.

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

número de firmas que han tomado decisiones erradas, se han perjudicado por cambios negativos en el precio de su valor agregado, o bien no se han adaptado a las nuevas condiciones económicas, por lo que sufrieron aumentos reales de costos.

El resto de la sección detalla algunos resultados de las firmas agrupadas por sector. Estos resultados son sólo ilustrativos ya que no tienen significatividad estadística para arribar a conclusiones con cierta confianza.

El cuadro 22 muestra una caída del VA en el período en promedio en las cuatro firmas de Productos textiles, confecciones y calzado. En el otro extremo, el valor agregado creció sustancialmente en Alimentos, bebidas y tabaco, Productos químicos y refinación de petróleo y Productos metálicos, maquinaria y equipo. Aun dentro de cada sector es notable la disparidad en el desempeño económico. Por ejemplo, si bien el valor agregado en Textiles cayó el 12%, el 50% de las firmas tuvo incrementos en esa variable.

CUADRO 22
VALOR AGREGADO PROMEDIO POR EMPRESA EN CADA SECTOR
(Pesos de 1999)
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Sector	Promedio por empresa en cada sector		Cambio %	% de firmas con DVA positivo
	VA 1996	VA 1998		
Alimentos, bebidas y tabaco	861.155	1.496.995	74	67
Productos textiles, confecciones y calzado	556.274	487.155	-12	50
Productos químicos y refinación de petróleo	2.012.046	2.920.030	45	83
Productos metálicos, maquinaria y equipo	733.882	1.059.304	44	68
Otras industrias manufactureras	925.462	1.171.648	27	90
Total	926.719	1.294.976	40	73

Fuente: elaboración propia sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

Los cuadros 23 y 24, que presentan información de los cambios en el empleo y el capital, atestiguan aumentos generalizados de los factores productivos en el período, aunque con importantes diferencias inter e intrasectoriales.

Los resultados sectoriales de la PTF se muestran en el cuadro 25. Los cambios tecnológicos y organizacionales implementados por las firmas encuestadas han generado un ahorro real de costos promedio por empresa de más de \$ 103 mil en el período 1996-1998. El desempeño

CUADRO 23
TRABAJADORES PROMEDIO POR EMPRESA DE CADA SECTOR
EN EQUIVALENTES DE TRABAJADORES NO CALIFICADOS
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Sector	Promedio por empresa en cada sector		Cambio %	% de firmas con DL positivo
	Lnc 1996	Lnc 1998		
Alimentos, bebidas y tabaco	59	73	23	33
Productos textiles, confecciones y calzado	54	56	4	50
Productos químicos y refinación de petróleo	164	234	43	100
Productos metálicos, maquinaria y equipo	73	97	32	60
Otras industrias manufactureras	73	91	25	70
Total	82	108	32	65

Nota: Lnc = Trabajadores (en equivalentes de trabajadores no calificados). DL = cambio en el insumo trabajo.

Fuente: elaboración propia sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

CUADRO 24
CAPITAL PROMEDIO POR EMPRESA EN CADA SECTOR
(Pesos de 1999)
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Sector	Promedio por empresa en cada sector		Cambio %	% de firmas con DK positivo
	K 93	K 98		
Alimentos, bebidas y tabaco	908.144	1.625.404	79	67
Productos textiles, confecciones y calzado	1.431.964	1.682.341	17	50
Productos químicos y refinación de petróleo	8.113.329	9.406.696	16	83
Productos metálicos, maquinaria y equipo	1.896.698	2.496.002	32	80
Otras industrias manufactureras	2.481.704	3.107.060	25	90
Total	2.695.140	3.364.925	25	79

Nota: K = valor del capital. DK = cambio en el valor del capital.

Fuente: elaboración propia sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

en términos de PTF no es uniforme ni entre sectores, ni dentro de cada sector. Las empresas de Productos químicos y refinación de petróleo

CUADRO 25
PTF PROMEDIO POR SECTOR
(Pesos de 1999)
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Sector	PTF	% de firmas con PTF positivo
Alimentos, bebidas y tabaco	358.869	100
Productos textiles, confecciones y calzado	-93.636	25
Productos químicos y refinación de petróleo	406.404	66
Productos metálicos, maquinaria y equipo	77.489	44
Otras industrias manufactureras	-12.645	50
Total	103.151	50

Fuente: elaboración propia sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

aparecen como las más exitosas en el ranking de productividad factorial. En promedio, estas firmas generaron un ahorro real de costos de \$406 mil en el período bajo estudio. Considerando el total de la muestra, la mitad de las firmas tuvo una PTF positiva, mientras que el resto sufrió reducciones en la productividad factorial.

El cuadro 26 presenta las contribuciones de las tres fuentes de cre-

CUADRO 26
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
(Pesos de 1999)
Encuesta PYMIS de la UIA, 1996-1998

Sector	Cambio VA	Contribución		
		L	K	PTF
Alimentos, bebidas y tabaco	635.840	100.841	176.130	358.869
Productos textiles, confecciones y calzado	-69.119	16.825	7.692	-93.636
Productos químicos y refinación de petróleo	907.984	527.099	-25.518	406.404
Productos metálicos, maquinaria y equipo	325.422	177.838	70.096	77.489
Otras industrias manufactureras	246.186	136.465	122.365	-12.645
Total	368.258	194.646	70.460	103.151

Fuente: FIEL sobre la base de la encuesta PYMIS de la UIA.

cimiento como porcentaje del valor agregado inicial. El desempeño en términos de productividad factorial aparece como un factor clave para dar cuenta del fuerte aumento en el valor agregado en las firmas encuestadas del sector de Alimentos, bebidas y tabaco y de la caída en Textiles, confecciones y calzado.

5. CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS QUE COTIZAN EN BOLSA

En esta sección se analiza brevemente la evolución de la productividad factorial en un panel de cincuenta firmas que cotizaron en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires entre los años 1994 y 1998. En ese período de crecimiento de la economía nacional el valor agregado de las empresas relevadas aumentó 14%, producto en parte de un significativo incremento en la utilización de factores productivos. El insumo trabajo aumentó el 12,5% y el capital el 12,9% (cuadro 27).

La contribución de la productividad total de factores es positiva pero menor, al compararla con la acumulación de factores (cuadro 28). En promedio, 8% del crecimiento del valor agregado "se explica" por un aumento en la PTF. Del 13,7% de crecimiento del valor agregado, un punto porcentual puede ser atribuido a transformaciones que generaron ahorros reales de costos.

La gran dispersión de desempeño entre firmas también está presente en la muestra de la Bolsa de Comercio. Sólo ocho de las cincuenta firmas han experimentado una variación positiva conjunta del trabajo, el capital y la PTF (cuadro 29).

CUADRO 27
VALOR AGREGADO, TRABAJO Y CAPITAL
PROMEDIO POR EMPRESA
Balances de la Bolsa de Comercio, 1994-1998

	1994	1998	Cambio %	Cambio positivo %
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
Valor agregado	44,6	50,7	13,7	52
Trabajo	3.525	3.967	12,5	72
Capital	287,0	323,9	12,9	58

Nota: valor agregado y capital en millones de pesos de 1999, trabajo en equivalentes a trabajador no calificado.

Fuente: FIEL sobre la base de balances de empresas de la BCBA.

CUADRO 28
FUENTES DEL CRECIMIENTO
PROMEDIO POR EMPRESA
Balances de la Bolsa de Comercio, 1994-1998

	Millones de \$ (i)	% (ii)	% del VA1994 (iii)
Valor agregado	6,10	100	13,7
Trabajo	3,47	57	7,8
Capital	2,13	35	4,8
PTF	0,51	8	1,1

Fuente: FIEL sobre la base de balances de empresas de la BCBA.

CUADRO 29
PORCENTAJE DE FIRMAS SEGÚN SIGNO DE LA CONTRIBUCIÓN
DE CADA FACTOR
Balances de la Bolsa de Comercio, 1994-1998

Contribución de			Obs.	%
L	K	PTF		
+	+	+	8	16
+	+	-	13	26
+	-	+	10	20
+	-	-	5	10
-	+	+	2	4
-	+	-	3	6
-	-	+	4	8
-	-	-	5	10
			50	100

Fuente: FIEL sobre la base de balances de empresas de la BCBA.

El cuadro 30 repite un resultado presente en las dos secciones anteriores. El valor relativamente menor de la PTF promedio es el resultado de la compensación de cambios con signos diferentes de magnitudes muy importantes. La principal fuerza detrás del tercio de firmas con peor desempeño en términos de valor agregado es la significativa caída en la PTF. En el otro extremo, el ahorro real de costos "explica" gran parte del resultado de las firmas más exitosas.

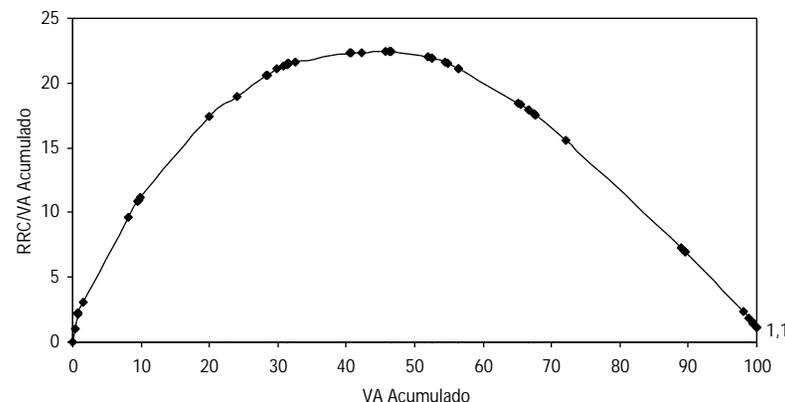
CUADRO 30
FUENTES DEL CRECIMIENTO
PROMEDIO POR EMPRESA. GRUPOS POR MAGNITUD
DEL CAMBIO EN EL VA
Balances de la Bolsa de Comercio, 1994-1998

	Cambio VA	Contribución			Firmas
		L	K	PTF	
Bajo	-19,9	-1,4	27,4	-45,9	17
Medio	13,3	10,2	4,6	-1,4	16
Alto	60,5	18,7	-26,5	68,3	17
Total	13,7	7,8	4,8	1,1	50

Fuente: FIEL sobre la base de balances de empresas de la BCBA.

La gran dispersión de comportamientos en términos de productividad factorial se ve reflejada en el gráfico de *sunrise-sunset* (gráfico 6). El poco cambio en la productividad factorial en el agregado no es el resultado de la falta de acción de la PTF dentro de cada firma, sino la

GRÁFICO 6
GRÁFICO SUNRISE-SUNSET
REDUCCIÓN REAL DE COSTOS (O PTF) COMO PROPORCIÓN
DEL VALOR AGREGADO
Balances de la Bolsa de Comercio, 1994-1998



Nota: las firmas están ordenadas por RRC/VA. RRC = reducción real de costos o PTF.

Fuente: FIEL sobre la base de balances de empresas de la BCBA.

consecuencia de la compensación entre desempeños exitosos y negativos en términos de costos.

3. COMENTARIOS FINALES

Uno de los caminos más promisorios para estudiar el crecimiento de una economía es el de las fuentes de productividad factorial de las empresas. Las mejoras tecnológicas y los cambios organizacionales suelen ocurrir a nivel de cada una de las firmas. La búsqueda de mayores beneficios alienta a los empresarios a buscar disminuciones de costos a través de mejoras de productividad. La agregación de estos esfuerzos en un marco macroeconómico de reglas claras y estables conduce, en general, a un sendero de crecimiento del producto per cápita. El estudio de las fuentes de crecimiento del producto de firmas específicas y la medición de sus ganancias de productividad constituye un paso importante en la agenda de investigación sobre el crecimiento económico.

Dadas las limitaciones de información existentes en la Argentina, este trabajo utilizó el “método de dos deflatores” de A. Harberger para investigar las fuentes del crecimiento del valor agregado a nivel de firmas. Las series requeridas para su implementación –valor agregado, inversión, stock de capital y nómina salarial– se obtienen de tres fuentes: la Encuesta Nacional de Grandes Empresas realizada por el INDEC, los balances de firmas que cotizan en la Bolsa y la encuesta a PyMIs de la UIA. Esta información, aunque limitada y no representativa del universo de firmas, genera resultados novedosos y útiles para la discusión del crecimiento económico en la Argentina.

El análisis indica un significativo aumento del producto generado por las empresas en los noventa. Este incremento productivo se alimentó de las tres fuentes tradicionales: trabajo, capital y ahorro real de costos (o como se indica en la literatura económica sobre contabilidad del crecimiento, productividad total de factores).

Si bien el empleo no creció en la Argentina en el período, la calificación de la mano de obra aumentó sensiblemente. La mayor productividad asociada con un nivel de calificación más alto redundó en una mayor producción de bienes y servicios. La contribución del trabajo al crecimiento de las grandes empresas fue menor comparada con las restantes dos fuentes en el período de referencia. En contraste, el empleo fue un factor muy relevante en la muestra de medianas y pequeñas industrias.

Las reformas económicas de principios de los noventa tuvieron sus frutos en términos de inversión productiva. La economía experimentó por algunos años altas tasas de acumulación de capital que contrastaron con el pobre desempeño de las décadas anteriores. Según las estimaciones de este trabajo la acumulación de capital constituyó la principal fuerza motora del crecimiento para el agregado de las grandes firmas y un importante factor para las de menor tamaño.

El crecimiento económico no es producto sólo de la acumulación de factores productivos. El análisis muestra que en los noventa en la Argentina se produjo una importante reducción de costos reales que, aun sin aumento del capital humano ni financiero ni físico, hubiera implicado un crecimiento significativo del valor agregado. El incremento promedio de la productividad factorial no es el reflejo de aumentos parejos para todas las firmas. Por el contrario, el estudio revela la convivencia de empresas exitosas que experimentaron fuertes aumentos en su productividad factorial, junto con firmas que han sufrido caídas en la productividad e incrementos de costos.

Este resultado resalta la importancia de estudiar el crecimiento y la productividad a un nivel desagregado. El examen de las estadísticas agregadas no revela la importancia que los cambios en la productividad factorial tienen para las firmas. Para la mayoría de las empresas en las distintas encuestas consultadas, los cambios en la productividad factorial positivos o negativos resultan la principal “explicación” del cambio en el valor agregado. El desempeño global de una firma está fuertemente atado a su capacidad para generar ahorros reales de costos mediante innovaciones tecnológicas u organizacionales.

Es natural asociar el aumento promedio de la productividad de las firmas al mejor clima de negocios que prevaleció en la Argentina en buena parte de los noventa. Varios son los caminos por los que las reformas de principios de los noventa pueden haber alentado la productividad. En principio, la estabilidad macroeconómica tiene un papel central. Con incertidumbre macroeconómica, es difícil que los empresarios se embarquen en proyectos de cambios tecnológicos u organizacionales, y si lo hacen, la probabilidad de éxito resulta menor en un contexto donde las genuinas señales económicas se encuentran borrosas. Más allá de la estabilidad macro, tímidamente hacia fines de los ochenta y con más fuerza en los noventa se instrumentaron varias reformas pro-mercado: privatizaciones, apertura comercial y financiera y desregulaciones. En ese escenario con menor incertidumbre, señales económicas más claras, menor riesgo de expropiación por decisiones estatales y nuevos mercados para el negocio privado, es natural que los empresarios hayan evidenciado un mayor dinamismo y una búsqueda más intensa de fuentes de ahorro real de costos. Adicionalmente, la mayor competencia generada en muchos mercados por la apertura y las desregulaciones implicó la necesidad de generar ganancias de productividad para sobrevivir en un contexto competitivo.

Aun en este marco más propenso a la productividad, alrededor de la mitad de las firmas analizadas presenta aumentos de costos reales. Este fenómeno, sin embargo, no es extraño en un escenario dinámico como el de la Argentina de los noventa. Ante nuevas reglas de juego, algunos empresarios pueden no reaccionar al cambio de escenario o tomar decisiones que no siempre resultan apropiadas. Los períodos de crecimiento suelen ser períodos de “destrucción creativa” schumpeteriana, donde conviven firmas exitosas con otras que no se adaptan co-

rectamente al nuevo contexto y se vuelven más ineficientes, pudiendo desembocar en situaciones de caída de valor agregado y, eventualmente, de quiebra.

La evidencia de este capítulo apoya la idea de un proceso de crecimiento “desordenado”, donde las historias exitosas no se corresponden únicamente con fenómenos sectoriales, sino que surgen más bien de factores que residen en cada firma. Más allá de que existan externalidades que operen a nivel macro o sectorial, o que determinados cambios tecnológicos u organizacionales sean absorbidos de manera extendida en una industria, el crecimiento de la productividad parece ser esencialmente el resultado de acciones individuales en empresas particulares en las que se instrumentan reformas exitosas con el objeto de ahorrar costos en un escenario dinámico y cambiante. El aumento de la productividad surgiría entonces como “hongos” en la economía, sin un patrón sectorial sistemático y cuya mejor base es un clima de negocios propicio.

ANEXO AL CAPÍTULO III

LA ENCUESTA NACIONAL DE GRANDES EMPRESAS (ENGE)

La ENGE se originó en el Operativo Especial a Grandes Empresas, realizado en el marco del Censo Nacional Económico de 1994.²⁰ En ese operativo se relevó información para el año 1993 de 2000 grandes empresas. A partir de 1995 el seguimiento de las grandes empresas se realiza con una encuesta de periodicidad anual, la cual ha sido ampliada y mejorada con el paso del tiempo. La encuesta tiene como unidad de observación la empresa y releva información sobre ingresos, egresos, existencias, bienes de uso, personal ocupado, activos y pasivos. La empresa o firma es “la persona física o jurídica que posee y gestiona el patrimonio, contrae obligaciones, percibe ingresos y decide su utilización, realiza acciones de las cuales es responsable ante la ley y mantiene un sistema contable en el que registra la evolución y los resultados de su gestión. Desde el punto de vista económico, la empresa es una unidad autónoma de decisión, que define las estrategias de producción y financiación a nivel central. Sus actividades no son necesariamente homogéneas y pueden desarrollarse en uno o múltiples locales” (INDEC, 1999). La encuesta releva sólo las “grandes” firmas, definidas en términos de su valor de producción. La encuesta tiene una cobertura razonablemente amplia, aunque no abarca el total de la economía, sino los siguientes sectores: Minas y canteras, Industria manufacturera, Generación, transporte y distribución de electricidad y gas, Potabilización y distribución de agua, Construcciones, Comercio al por mayor y menor, Transporte y almacenamiento, Comunicaciones y Otros servicios.

CÁLCULO DE LA PTF CON DATOS DE LA ENGE

El cálculo de la PTF por el método de dos deflatores en una de las versiones más simples exige el cómputo sólo de tres variables a nivel de cada firma: el valor agregado en cada año, la inversión neta del período y la nómina salarial en cada año. En esta sección se discute la estimación de estos conceptos sobre la base de la información de la ENGE.

Valor agregado

El valor agregado se computa a partir de las ventas netas de impuestos más el aumento de inventarios (de los bienes que produce y compra la firma) menos las compras totales de insumos. A las compras de insumos se las computa como el total de egresos menos la retribución al trabajo, al capital (incluidos las amortizaciones y los beneficios

empresariales) y los impuestos. Debe sumarse a las ventas la variación de inventarios de productos que la firma vende (que suma a sus ventas para captar lo producido) y la variación de inventarios de insumos (que resta de las compras para captar lo que la firma realmente usó). Para obtener el valor de las ventas, al total de Ingresos se le restaron Reingresos y Subsidios. Para obtener los Costos, al total de los Egresos se le restaron Sueldos y salarios, Contribuciones patronales, Indemnizaciones al personal, Honorarios a directores y síndicos, Intereses con el sistema financiero, Otros intereses, Amortizaciones, Diferencias de cambio y provisiones e Impuestos y tasas. La variación de inventarios se obtuvo restando del total de existencias de bienes de cambio a final del año corriente, el total del año anterior.

Nómina salarial

La nómina salarial se obtiene sumando los siguientes ítem: Sueldos y salarios, Contribuciones patronales, Indemnizaciones al personal y Honorarios a directores y síndicos. Esta nómina es llevada a precios reales mediante el deflactor del PBI y, a efectos de captar el cambio en la composición de la mano de obra, se divide por el costo salarial de un trabajador no calificado. Para esto se toma el salario horario promedio de los trabajadores varones de entre veinte y cuarenta y nueve años con grado educativo no mayor a primaria completa de la Encuesta Permanente de Hogares.

Inversión neta

El capital de la empresa es dividido en tres ítem: capital financiero, existencias y capital físico. El capital financiero se computó restando del activo los bienes de uso y los bienes de cambio. El capital físico incluye terrenos, edificios, construcciones, equipos de transporte, maquinaria y otros equipos, muebles y útiles y obras en curso. La ENGE solo relevó el stock de capital físico en la encuesta de 1996. Para obtener el stock de 1993 y 1998 se utilizaron las inversiones en capital físico reportadas en todos los años y se imputó una tasa de amortización del 3% para terrenos, edificios y construcciones y 10% para maquinaria y equipos, salvo en los sectores de Electricidad, gas y agua (3%), Extracción de petróleo (8%) y Producción de combustibles (5%). Adicionalmente, se supuso que las inversiones de un año tardan tres años en incorporarse al capital productivo de la firma según la siguiente regla: 40% el primer año y 30% en los dos años siguientes. Se practicaron varios ejercicios de simulación variando las tasas de amortización.

La inversión neta del período considerado es la diferencia entre el stock de capital al final de 1998 menos el stock al final de 1993. Se tomó el stock al final, dado que no se cuenta ni con el stock inicial del capital financiero en 1993, ni con el stock inicial de obras en curso en 1998.

NOTAS

1. Leonardo Gasparini fue el responsable principal de este capítulo en el que también participaron Marcela Cristini, Lindor Martín y Pablo Acosta. La información de la Encuesta Nacional de Grandes Empresas (ENGE) fue obtenida a partir de un Convenio entre el INDEC y FIEL. Se agradece la colaboración y comentarios de María Angélica Barrientos, Roberto de Miguel y Osvaldo Baccino (ENGE, INDEC). Una nota de especial reconocimiento al Dr. Arnold Harberger (UCLA) por su estímulo, asistencia técnica y valiosos comentarios a diversas versiones de este trabajo.

2. Los trabajos de Jorgenson y sus colaboradores han sido fundamentales para el desarrollo de esta literatura. Véase Jorgenson *et al.* (1987) y Jorgenson y Stiroh (2000 a y b).

3. Véase Harberger (1998a y 1998b) y Bartelsman y Doms (2000).

4. Se sigue la numeración del recuadro 3.

5. p_t es en realidad el precio del valor agregado, esto es, el precio del producto menos una suma ponderada de los precios de los insumos, donde los ponderadores son las fracciones del costo en cada insumo.

6. Si bien el detalle de la medición no reviste interés directo para la interpretación de los resultados y sus consecuencias, se prefirió incluirlo aquí debido a que se trata de la primera medición en este campo para la Argentina.

7. Harberger (1998a) utiliza los siguientes valores: 3% para inmuebles y estructuras y 10% para maquinaria y equipo.

8. En el Anexo al Capítulo III se brindan algunos detalles de la encuesta.

9. En este último caso, naturalmente, las variables de la firma absorbida siguen siendo captadas en la encuesta a la empresa que realizó la absorción. La ENGE identifica cincuenta y nueve firmas que sufrieron algún proceso de reestructuración en el período.

10. Esto introduce un sesgo de selección, que es importante tener presente en la interpretación de los resultados.

11. Del resto de las firmas en general no se cuenta con balances contables para algún año o con el stock de capital físico.

12. La representatividad varía por sector. El cociente del VA captado en la encuesta sobre el VA sectorial varía entre el 70% en Comunicaciones y el 60% en Extracción de Petróleo hasta menos del 10% en Construcción, Comercio, Hoteles y Restaurantes y Transporte.

13. El valor promedio de las ventas fue de alrededor de \$ 280 millones anuales.

14. La tasa del 22% antes de impuestos surge de un ejercicio de rentabilidad a nivel sectorial. Las consultas realizadas a empresarios sobre la tasa requerida para hundir capital arrojan en general valores semejantes. En un panel de cincuenta PYME con información de balance, se estimó una tasa de retorno promedio del 27%.

15. Al cociente entre la nómina salarial y el valor de w^* se lo multiplica por 8 (horas) por 22 (días) por 13 (meses) para estimar el costo laboral anual de un trabajador no calificado. El cuadro 6 muestra este valor para el promedio de las firmas.

16. El total de trabajadores sólo es reportado en 1998. Para ese año en promedio las firmas de la muestra contaban con un personal promedio de 1.235 empleados.

17. La información de la ENGE no permite discernir entre estas dos alternativas. El análisis de los datos de la Encuesta Permanente de Hogares indica que

El empleo se mantuvo estable mientras que la calificación de la mano de obra aumentó sensiblemente.

18. Estrictamente, debe incluirse la variación en el precio relativo del valor agregado de cada firma, por lo que el ejercicio practicado es apenas una aproximación.

19. Véase FIEL (1996) para un detallado análisis de las PYME en la Argentina.

20. Consultar INDEC (1999) para información sobre la ENGE.

Capítulo IV

CAPITAL HUMANO Y EDUCACIÓN PARA EL CRECIMIENTO¹

1. INTRODUCCIÓN

La educación considerada como inversión de las familias y de las empresas es, probablemente, la forma más importante de inversión en capital humano. En ese carácter, ha sido sujeto de análisis como sucede en el caso de cualquier decisión de inversión en sus diversas formas.² En este sentido, cuando se decide invertir en capital humano, esa inversión compite por recursos escasos y sus beneficios deben ser evaluados y comparados con las contribuciones de las demás formas de inversión.

La importancia de la educación como inversión radica en el hecho de que contribuye al crecimiento económico futuro mediante la provisión de trabajadores con habilidades y conocimientos que les permiten mejorar a la vez la capacidad productiva de la empresa y sus propios ingresos. Asimismo, la educación se revela como la vía para lograr una mejora en la distribución del ingreso. Desde el punto de vista empresarial la incorporación de capital humano aumenta el crecimiento del producto directamente, por la mayor productividad del empleo e indirectamente al volver más eficaz el entrenamiento.

Un cuerpo muy significativo y robusto de la literatura aboga por la existencia de una asociación positiva entre capital humano y crecimiento. Existe una vasta producción empírica que utiliza datos de crecimiento económico y educación comparables a nivel internacional para el estudio de esta relación. Otra vertiente asociada al modelo neoclásico de crecimiento, refleja el impacto de la acumulación de capital humano sobre el nivel del producto y no tanto sobre la tasa de crecimiento.

Una muy completa y actualizada revisión de la literatura sobre crecimiento económico y capital humano puede encontrarse en Sianesi y Van Reenen (2000) quienes concluyen que, en un balance abarcativo del conjunto el mensaje de todos los estudios se inclina a favor de la hipótesis en la que el capital humano aumenta la productividad. Este

consenso, sin embargo, no está exento de debates que si bien no han modificado el núcleo de las ideas, han contribuido a un escrutinio riguroso de sus alcances.³

Un aspecto señalado en ese sentido es que la calidad de la educación es variable y sólo en aquellas economías donde es lo suficientemente alta se puede esperar una relación positiva entre la educación y el crecimiento. Otro argumento enfatiza que en ciertas economías el contexto institucional en el que se desarrollan las actividades económicas hace que la demanda por los trabajadores más educados y con mayor habilidad provenga de actividades que propenden más a la redistribución o transferencia de la riqueza y menos a la generación de nuevos recursos. Así, se espera un mayor crecimiento en una economía cuya fuerza de trabajo de alto capital humano está dedicada principalmente a actividades no rentísticas, es decir, en donde el ambiente institucional sea de un diseño tal que esas actividades no generan el retorno suficiente como para hacer de los graduados universitarios meros buscadores de renta ("rent-seekers").

La inclusión de un análisis detallado del retorno a la inversión en capital humano en este trabajo sobre crecimiento y productividad surgió como consecuencia natural de los avances en el diagnóstico durante el curso de la investigación. Por un lado, en el capítulo III se ha destacado que si bien el empleo no creció en la Argentina en el período 1993-1998, la calificación de la mano de obra aumentó significativamente y redundó en una mayor producción de bienes y servicios. La demanda de empleo se desplazó hacia calificaciones más altas. A la vez, cuando la evolución desfavorable de la economía generó desempleo, fueron los más calificados los que pudieron resistir mejor. Por otro lado, en los países de la OCDE los retornos a la educación universitaria alcanzan un valor comparable a los correspondientes al capital físico y han estado creciendo pese a que los retornos a la educación en su conjunto tienden a caer en el tiempo. Asimismo, en estudios recientes se ha vinculado el nivel de escolaridad directamente con la PTF.⁴

Este capítulo se refiere a la evolución de la rentabilidad de la educación en la Argentina, estimándose las tasas internas de retorno sociales y privadas para el período 1991-2000 para un conjunto de aglomerados representativos de la población urbana del país.⁵ Las tasas de retorno privadas resultan de gran relevancia en cuanto guían las decisiones de inversión privadas (de las familias) y, por lo tanto, determinan la tasa de acumulación de capital humano a lo largo del tiempo. Las tasas de retorno sociales, por otro lado, son las que, correctamente calculadas, deberían guiar las decisiones que las sociedades toman colectivamente en materia de inversión en educación. Dichas tasas de retorno sociales captarían, idealmente, el efecto de las externalidades potenciales que una población más educada puede generar.⁶

El capítulo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se presenta brevemente la metodología y se discuten algunos de los supuestos utilizados en el cómputo de las tasas de retorno a los distintos

niveles educativos. También se repasa la posición de la Argentina en el plano internacional en lo referente al stock de capital humano; en la sección 3 se presentan los resultados más significativos y la sección 4 resume las principales conclusiones y recomendaciones de política. Resultados auxiliares y detalles metodológicos son presentados en el Anexo a este capítulo.

2. CAPITAL HUMANO Y RETORNOS A LA EDUCACIÓN EN LA ARGENTINA

2.1. El capital humano en la Argentina

En este apartado se presenta la evolución reciente de la inversión en capital humano en la Argentina y la comparación internacional con el fin de poner en contexto la situación de nuestro país en cuanto al stock y acumulación de este rubro. El cuadro 1 muestra la evolución de las tasas de escolaridad brutas y netas entre 1980 y 1997 utilizando información de los censos nacionales y encuestas permanentes de hogares. En líneas generales puede observarse que ya desde 1980, la Argentina presenta una situación de escolarización primaria universal igual a la de los países de la OCDE.

En el nivel secundario se observa un proceso de significativo aumento de la escolarización en la última década, notándose sin embargo, cierta tendencia a una ampliación de la brecha entre tasas netas y brutas en los últimos años.

No obstante la importante mejora experimentada en los últimos años, la Argentina aún se halla alejada del estándar existente en los países de la OCDE en términos de enrolamiento en el nivel secundario (véase cuadro 2).

El mismo fenómeno ocurre con las tasas de escolarización para el nivel superior. Es evidente el proceso de ingreso masivo en la universidad argentina. Sin embargo, es claro el aumento de la brecha entre la tasa bruta y la tasa neta, lo que indica un fuerte grado de deserción y demora en la finalización de los estudios en este nivel. La incorporación de estudiantes señalada daría la posibilidad al país de ubicarse incluso por encima de algunos países de la OCDE como Suiza, Portugal e Islandia (cuadro 3). Sin embargo, el pobre nivel de efectividad de nuestro sistema educativo hace que esta potencialidad se desvanezca en los hechos. Por último, si bien los resultados dentro de la OCDE, podrían modificarse significativamente si se corrigiera por calidad, esta corrección tampoco resultaría favorable a la Argentina.

Respecto del stock de capital humano la Argentina también se encuentra relativamente lejos del nivel alcanzado por los países de la OCDE.⁷ El cuadro 4 muestra la distribución de la fuerza de trabajo argentina como porcentaje del total, que ha completado al menos su educación secundaria y, en segundo lugar, su formación en el nivel su-

CUADRO 1
TASAS DE ESCOLARIDAD BRUTAS Y NETAS¹
EVOLUCIÓN 1980-1997
Total país - Población total
(En porcentajes)

Nivel educativo	1980	1991	1992	1995	1997
Preprimario					
Tasa bruta	77,4	73,8	73,9	65,1	98,3
Primario					
Tasa bruta	111,6	108,5	105,2	106,5	105,3
Tasa neta	90,7	98,4	99,2	100,6	95,2
Secundario					
Tasa bruta	56,4	73,7	84,0	87,2	90,5
Tasa neta	42,4	61,3	70,3	71,9	69,0
Superior					
Tasa bruta	14,2	28,5	35,2	38,8	39,0
Tasa neta	9,8	20,5	25,9	28,8	27,6

Nota: 1. $TB_i = \frac{Alum_i}{Pobl_i}$

Donde:

TB_i = tasa bruta de escolarización en el nivel educativo

i = preprimario; primario; secundario; superior

$Alum_i$ = total de alumnos que cursan el nivel educativo i

$Pobl_i$ = población en el tramo de edad correspondiente al nivel educativo i

Preprimario = se consideró la población de 5 años de edad

Primario = 6 a 12 años de edad

Secundario = 13 a 18 años de edad

Superior = 19 a 25 años de edad

$TN_i = \frac{Alum_i - Alum_{ai}}{Pobl_i}$

Donde:

TN_i = tasa neta de escolarización en el nivel educativo i

$Alum_{ai}$ = alumnos que cursan el nivel educativo i y se encuentran fuera del tramo de edad correspondiente al nivel.

Fuente: FIEL sobre la base de 1980 y 1991, Censos Nacionales de Población. 1992, 1995 y 1997, EPH, mayo de 1992, mayo de 1995 y octubre de 1997.

perior (terciario y universitario), para dos tramos de edad: 25 a 34 y 45 a 54 años, y su correspondiente comparación con la situación en los países de la OCDE. Si bien en este caso la comparación entre países se dificulta debido a las diferencias entre los sistemas educativos, en general el stock de capital humano en Argentina es algo menor al que presentan los países de la OCDE.

CUADRO 2
TASAS DE ESCOLARIDAD NETAS. NIVEL SECUNDARIO
1980-1997
ARGENTINA Y PAÍSES DE LA OCDE
(En porcentajes)

Países	1980	1990	1997
Argentina	42	61*	69
OCDE			
Alemania	82	91	95
Australia	81	89	96
Austria	91	96	97
Bélgica	96	100	100
Canadá	84	91	95
Dinamarca	89	88	95
España	79	92	92
Estados Unidos	94	92	96
Finlandia	87	95	95
Francia	94	97	99
Grecia	75	83	91
Holanda	93	95	100
Irlanda	90	94	100
Islandia	74	83	88
Italia	70	79	95
Japón	93	97	100
Noruega	84	88	98
Nueva Zelanda	85	88	93
Portugal	45	66	90
Reino Unido	88	88	92
Suecia	83	85	100
Suiza	80	81	84

Nota: * Corresponde a 1991.

Fuente: OCDE y cuadro 1 de pág. 108.

Admitiendo la relación entre el stock y calidad del capital humano con los niveles de crecimiento, la información que contiene este punto muestra de manera elocuente el desafío que enfrenta el sistema educativo de la Argentina y las políticas que debe definir el sector si se quiere cerrar la brecha que separa a nuestro país de las naciones avanzadas.

CUADRO 3
TASAS DE ESCOLARIDAD NETAS. NIVEL TERCIARIO
1980-1997
ARGENTINA Y PAÍSES DE LA OCDE
(En porcentajes)

Países	1980	1990	1996
Argentina	10	20*	28**
OCDE			
Alemania	27	34	47
Australia	25	36	76
Austria	22	35	48
Bélgica	26	40	57
Canadá	57	95	90
España	23	37	51
Estados Unidos	56	75	81
Finlandia	32	49	74
Francia	25	40	51
Grecia	17	36	47
Holanda	29	40	47
Irlanda	18	29	41
Islandia	17	25	37
Italia	27	32	47
Japón	31	30	43
Noruega	26	42	62
Nueva Zelanda	27	40	59
Portugal	11	23	38
Reino Unido	19	30	52
Suecia	31	32	50
Suiza	18	26	34

Notas: * Corresponde a 1991.

** Corresponde a 1997.

Fuente: OCDE y cuadro 1 de pág. 108.

Es evidente que no basta con meras estrategias de incorporación de la población estudiantil basadas en acciones de contención y protección social, sino que las instituciones educativas y el sistema en su conjunto deben reconsiderarse para cumplir cabalmente con la función esencial que les compete.

CUADRO 4
NIVEL DE ESCOLARIDAD ALCANZADO POR LA FUERZA LABORAL
ARGENTINA Y PAÍSES DE LA OCDE
PORCENTAJE SOBRE LA PEA

Países	Secundario completo		Superior completo	
	Grupo de edad		Grupo de edad	
	25-34	45-54	25-34	45-54
Argentina	56	44	19	17
OCDE (1995)	69	54	23	19
Alemania	90	84	20	24
Australia	54	47	24	22
Austria	79	64	9	7
Bélgica	65	43	30	20
Canadá	82	70	51	45
Dinamarca	68	59	20	19
España	45	16	25	10
Estados Unidos	86	85	32	33
Finlandia	82	56	22	19
Francia	84	60	24	16
Grecia	62	35	25	14
Holanda	69	54	24	19
Irlanda	61	35	24	15
Italia	47	26	8	7
Noruega	89	78	31	25
Nueva Zelanda	62	56	21	26
Portugal	30	15	13	9
Reino Unido	86	69	23	20
República Checa	87	68	s/d	s/d
Suecia	85	69	27	26
Suiza	89	79	22	22
Turquía	24	16	7	8

Fuente: Argentina: EPH 2000.

OECD: "Education at a Glance. Analysis", Centre for Educational Research and Innovation, Indicators of Education System, OECD, 1996.

2.2. Incentivos a la acumulación de capital humano: los retornos a la educación

En general, la tasa de retorno de la inversión en educación se estima utilizando modelos en los que el salario (logaritmo) se relaciona (linealmente) con los años de educación alcanzados o con un conjunto de variables (binarias) que especifican el máximo nivel educativo completado por el individuo. Bajo algunos supuestos el coeficiente estimado que acompaña a la variable de años de educación puede interpretarse como el retorno a un año adicional de educación. De manera similar puede analizarse el retorno a un determinado nivel educativo completo, lo que es a priori más correcto, dado que el efecto de un año intermedio en cualquiera de los niveles no es usualmente el mismo que el del año con el que concluye ese nivel. Un enfoque alternativo y por cierto más general, consiste en calcular la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto educativo para cada individuo, considerando la decisión de completar un determinado nivel educativo con los costos y beneficios que esa decisión acarrea. Se puede demostrar que el primer enfoque es un caso particular del segundo si se está dispuesto a suponer que los únicos costos asociados a la decisión de completar un nivel educativo son los costos de oportunidad y que los diferenciales de salario entre los niveles educativos relevantes se mantienen constantes a lo largo del tiempo.

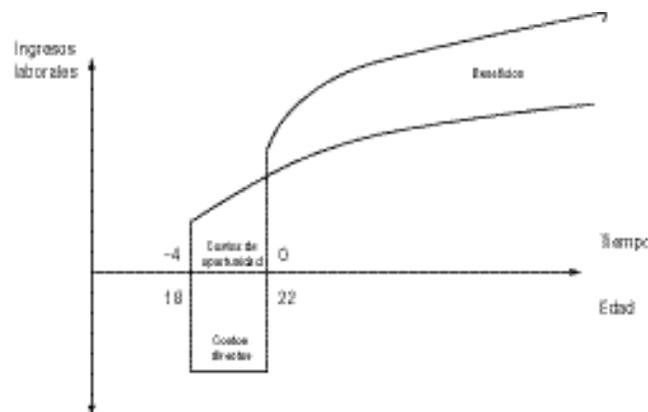
Los trabajos previos que estiman retornos a la educación para la Argentina se basan en la especificación de Mincer (1974),⁸ con la excepción de Margot (2000) que utiliza el enfoque de la tasa interna de retorno. Pessino (1995) muestra un significativo aumento de las tasas de retorno a nivel terciario en el período 1989-1993 y una caída en los correspondientes retornos a los niveles primario y secundario para el mismo período.

Margot (2000) utilizando el enfoque de la TIR y aplicando el método dinámico para derivar los perfiles de ingreso, encuentra que las cohortes más viejas tienen tasas de retorno mucho más altas que las más jóvenes para el caso del nivel secundario. Es decir, se produce una fuerte caída del retorno a la educación media mientras que crece levemente el retorno a la educación superior.

En el modelo utilizado en este capítulo la rentabilidad de la educación es una relación entre los costos de inversión en educación directos e indirectos y las trayectorias de ingresos laborales que los individuos proyectan obtener a lo largo de su vida activa, para cada nivel educativo dado, es decir, la tasa que hace cero la relación entre las áreas señaladas como beneficios y costos del gráfico 1.

Por el lado de los beneficios, se utilizan los diferenciales de salarios que, por el resto de la vida activa, tendrá el individuo que adquiere un nivel mayor de educación. Por el lado de los costos, se computan los directos asociados a la inversión en capital humano: útiles e instrumentaria escolar, transporte, gasto público asignado a educación o matrícula y arancel (en el caso de asistir a establecimientos privados). También se

GRÁFICO 1
TASA DE RETORNO: EJEMPLO UNIVERSIDAD



toman en cuenta los costos indirectos o costos de oportunidad representados por los ingresos laborales perdidos y que de otra manera podrían haberse generado, de haber abandonado el proceso educativo y entrado en el mercado de trabajo con el nivel de educación previo (el cuadro A5 del Anexo, resume esos costos para varias edades). Se han practicado diversos ajustes sobre los costos y beneficios para determinar en qué medida las estimaciones de la tasa de retorno son robustas a las distintas correcciones. Los ajustes más importantes incluyen consideraciones sobre la efectividad del gasto público en educación por el lado de los costos, y una corrección por desempleo y mortalidad por el lado de los perfiles de ingresos. La primera corrección analiza en qué medida la demora en finalizar los estudios incide sobre estas tasas y la segunda capta la incertidumbre sobre la realización efectiva de los perfiles de ingresos futuros.

3. RESULTADOS

3.1. Rentabilidad social

De la metodología utilizada y la descripción de las distintas alternativas mencionadas en detalle en el Anexo metodológico para la definición de los beneficios y costos, surge un número considerable de estimaciones de TIR sociales a la educación.

Los ingresos salariales:

El perfil de ingresos⁹ de un individuo a lo largo de su vida depende de un conjunto de factores sistematizables como el nivel de educación,

entrenamiento específico, experiencia y otros, idiosincráticos, como talentos y habilidad, de más difícil medición. A ellos se agrega la probabilidad de estar desempleado y la tasa de mortalidad. Esta consideración dio lugar a un conjunto de estimaciones de la TIR que se presentan en el cuadro 5.¹⁰

La primera cuestión a resolver es acerca del significado y validez de las correcciones efectuadas o, de otro modo, cuál estimación resulta la más apropiada para reflejar la rentabilidad de la educación. De la observación del cuadro surge que la TIR para el nivel más elevado de calificación es sistemáticamente mayor cuando los ingresos son corregidos por las tasas de mortalidad y desempleo, no hallándose un comportamiento regular en este sentido para el nivel secundario. Dado que existe una relación inversa entre el nivel de calificación y la probabilidad de desempleo.¹¹ parece adecuado considerar que la mejor estimación de rentabilidad de la educación es la que corresponde a la que utiliza el perfil de ingresos con el mayor grado de ajuste. En principio es la

CUADRO 5
TASAS DE RETORNO SOCIAL A LA EDUCACIÓN
HOMBRES Y MUJERES - 1991-2000¹
PERFILES DE INGRESOS QUE SURGEN DE LA REGRESIÓN
COSTOS DIRECTOS DE EDUCACIÓN CORREGIDOS POR EFECTIVIDAD
(En porcentajes)

Año	Secundaria			Superior/universitaria		
	Sin correc.	Cor./desempleo	C/desemp.+ mortal.	Sin correc.	Cor./desempleo	C/desemp.+ mortal.
1991	10,08	9,39	9,94	4,84	4,90	6,30
1992	8,68	8,64	9,60	2,97	2,99	5,20
1993	9,17	8,62	9,46	4,80	4,31	6,39
1994	10,56	10,46	11,83	5,96	6,01	7,78
1995	9,90	9,70	10,91	6,75	6,85	7,81
1996	11,50	11,22	12,41	5,78	5,77	7,84
1997	10,92	10,56	12,19	6,80	6,82	8,76
1998	9,58	11,30	14,01	2,74	8,19	10,19
1999	13,90	12,95	11,76	7,01	7,17	9,11
2000	7,52	7,67	9,30	7,40	7,37	6,75

Nota: 1. Los perfiles de ingreso surgen del ejercicio econométrico del Anexo. Los costos directos de educación están corregidos por efectividad.
Fuente: FIEL.

que más apropiadamente captaría los diferenciales de remuneración con los que el mercado premia un nivel de calificación más elevado.

Diferencias de rentabilidad por nivel educativo

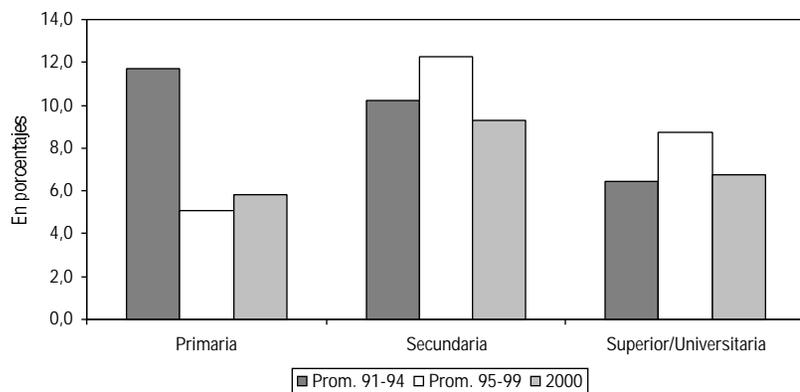
La experiencia internacional señala que la rentabilidad de la educación tiene una tendencia declinante a medida que se aumenta en el nivel de escolaridad. Esto es, que si bien los niveles de remuneración salarial absolutos para secundarios y universitarios son mayores que para los individuos que sólo cuentan con educación primaria o elemental, su renta respecto de la inversión adicional realizada decrece. En el caso de nuestro país, este comportamiento se observa en la primera parte de la década estudiada, mientras que a partir de 1995 las TIR crecen con respecto al nivel elemental a medida que aumenta el nivel de escolaridad.

Una interpretación plausible de estos hechos es que la transformación de la economía argentina en la década del 90 generó un cambio en la demanda de recursos humanos hacia aquellos con mayor calificación. Durante el proceso de transformación se produjo una brecha entre las calificaciones que demandaba una economía más competitiva y las que tenía la fuerza laboral. Aun entre los trabajadores más calificados los empresarios encontraban que los oferentes de calificaciones correspondientes al viejo esquema no se adecuaban a sus necesidades. Es por eso que el grado de diferenciación de los salarios respecto de los individuos con menor nivel de educación refleja no sólo productividad diferencial sino también el mayor grado de escasez relativa. Por otra parte, debe puntualizarse que las señales que estaría dando el mercado, en el sentido de premiar los recursos humanos más calificados, inducirían a los individuos a invertir en su educación hasta alcanzar los niveles más elevados.

En el mismo sentido y quizá enfatizando el valor que el mercado le da a la educación, es de destacar el resultado hallado para los niveles educativos incompletos. En efecto, las TIR correspondientes a los niveles educativos incompletos (secundario y universitario incompletos) son sistemáticamente menores que las observadas en los niveles completos que les preceden inmediatamente. La demanda descuenta en este caso algún nivel de fracaso (especialmente en el caso de la educación superior) y los penaliza en su remuneración. Probablemente la formación adicional que puedan obtener no compensa la capacitación que proporciona el hecho de estar trabajando aun con un grado de educación formalmente inferior. Este hallazgo estaría indicando la racionalidad de quienes deciden autoexcluirse de continuar los estudios cuando perciben que el esfuerzo los excede o que la probabilidad de terminar es baja.

El resultado es relevante también en cuanto se refiere a juzgar las políticas educativas seguidas por el país actualmente y en el pasado reciente. La evidencia está indicando que el intento por aumentar el ni-

GRÁFICO 2
ARGENTINA: TASA DE RETORNO SOCIAL A LA EDUCACIÓN*



Nota: * Incluye hombres y mujeres, perfiles de ingreso que surgen de la regresión corregida por mortalidad y desempleo. Costos directos de educación corregidos por efectividad.

Fuente: FIEL.

vel de calificación de los recursos humanos del país no debe orientarse a políticas de mera incorporación de los alumnos al sistema y de lograr su permanencia en él con independencia de la calidad o del conjunto de conocimientos que adquieran. Es necesario, por el contrario, proporcionar las condiciones efectivas para lograr completar los estudios adecuadamente y aumentar las probabilidades de éxito en las etapas superiores de formación.

Evolución de la rentabilidad en la década del 90

La información presentada en el gráfico 2 muestra que ha habido una tendencia a premiar la calificación de los recursos humanos, especialmente en el caso de la educación superior y universitaria. Las tasas de retorno crecieron en la segunda mitad de la década sin que se observara una disminución tan acentuada en el 2000 como sucede en el caso de primaria y secundaria. Asimismo, es sorprendente que para la población que sólo cuenta con educación elemental la tendencia parece haber sido declinante, las TIR en la segunda mitad del período estudiado bajaron sustancialmente y a partir de 1995 resultan mucho menores que lo indicado por la experiencia internacional.

Una posible interpretación de este resultado puede estar dada por el hecho de que las importantes transformaciones de la economía argentina en la década de los 90, junto con el significativo cambio tecnológico

operado, provocaron un cambio importante en la demanda de calificaciones en los recursos humanos. Este cambio podría haber marcado diferencias importantes, en términos de remuneraciones, entre las altas calificaciones del capital humano vs. la falta o poca formación, borrando las diferencias en los distintos grupos con menor calificación¹²

Rentabilidad de la educación por sexo

La rentabilidad de la educación en el caso de las mujeres es sistemáticamente inferior a la de los hombres, salvo contadas excepciones tal como muestra el cuadro 6. Este menor nivel de las remuneraciones y su constancia en la década es particularmente constatado a medida que se avanza en el grado de educación acumulado y permanente entre las personas con educación superior o universitaria.

CUADRO 6
TASAS DE RETORNO SOCIAL A LA EDUCACIÓN
HOMBRES Y MUJERES - 1991-2000¹
COSTOS DIRECTOS DE EDUCACIÓN CORREGIDOS POR EFECTIVIDAD
(En porcentajes)

Año	Secundaria		Superior/Universitaria	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1991	9,93	10,48	6,29	3,37
1992	9,60	8,09	5,19	1,82
1993	9,46	8,58	6,38	3,07
1994	11,82	10,25	7,77	4,69
1995	10,90	8,94	7,81	6,29
1996	12,40	11,29	7,83	4,22
1997	12,19	7,40	8,75	4,06
1998	14,00	11,70	10,18	6,90
1999	11,76	17,43	9,10	5,78
2000	9,30	6,71	8,91	6,64

Nota: 1. Perfiles de ingresos que surgen de la regresión corregida por desocupación y mortalidad.

Fuente: FIEL.

Rentabilidad de la educación sin corregir por efectividad del valor de la inversión

El grado de fracaso educativo que se traduce en altos índices de abandono de los estudios, elevado número de alumnos repetidores y duración prolongada de las carreras, se refleja en los índices de rentabilidad de la educación en cada nivel. Este fracaso refleja un uso inadecuado de los recursos o la exigencia de aplicar una proporción adicional de recursos debido exclusivamente a la baja efectividad del sistema educativo para cumplir con los objetivos que se propone.

La distancia entre las tasas de retorno estimadas con o sin corrección de los costos por efectividad puede considerarse como el valor máximo de recursos que se estarían subutilizando debido al grado de ineficiencia que muestra el sistema. En el cuadro 7 se presenta esta información.

La diferencia entre ambas TIR se amplía a medida que se avanza en los niveles educativos. Por ejemplo, en el caso de los individuos con educación superior o universitaria la rentabilidad que se estima sin co-

CUADRO 7
TASAS DE RETORNO SOCIAL A LA EDUCACIÓN
COMPARACIÓN SEGÚN CORRECCIÓN EN LOS COSTOS DE INVERSIÓN
HOMBRES Y MUJERES - 1991-2000¹
(En porcentajes)

Año	Secundaria		Superior/universitaria	
	Corregidos	Sin corregir	Corregidos	Sin corregir
1991	9,94	11,93	6,30	7,83
1992	9,60	11,50	5,20	6,63
1993	9,46	11,58	6,39	7,88
1994	11,83	14,50	7,78	9,36
1995	10,91	13,42	7,81	9,58
1996	12,41	15,67	7,84	9,55
1997	12,19	15,49	8,76	10,52
1998	14,01	17,52	10,19	12,04
1999	11,76	14,00	9,11	10,85
2000	9,30	11,31	6,75	10,89

Nota: 1. Perfiles de ingresos que surgen de la regresión corregida por mortalidad y desempleo.

Fuente: FIEL.

rrección (lo cual supondría un sistema perfectamente eficiente) supera en un 50% aproximadamente a la rentabilidad social generada por la inversión que efectivamente se está realizando en ese nivel. La explicación de esta brecha está en las falencias de efectividad en el sistema que son reflejo de elevados índices de deserción y fracaso educativo así como de una duración sumamente prolongada de los estudios. En el caso del secundario esta diferencia se ubica en el 25% aproximadamente.

3.2. Rentabilidad privada

Como en nuestro país gran parte de la educación es gratuita, las TIR sociales no reflejan el beneficio que cada individuo se puede apropiar privadamente. La estimación de las tasas de rentabilidad privadas, en comparación con las sociales se presentan en el cuadro 8.

En la estimación de las tasas de retorno sociales se toman en cuenta todos los costos sociales relevantes y todos los beneficios sociales relevantes. Idealmente debiéramos utilizar ingresos antes de impuestos

CUADRO 8
TASAS DE RETORNO A LA EDUCACIÓN
COMPARACIÓN ENTRE SOCIALES Y PRIVADAS
HOMBRES Y MUJERES - 1991-2000¹
(En porcentajes)

Año	Secundaria		Superior/universitaria	
	Social	Privada	Social	Privada
1991	9,94	15,89	6,30	10,85
1992	9,60	15,27	5,20	9,45
1993	9,46	15,95	6,39	10,72
1994	11,83	20,14	7,78	12,29
1995	10,91	19,21	7,81	13,08
1996	12,41	23,69	7,84	12,95
1997	12,19	23,38	8,76	14,03
1998	14,01	25,73	10,19	15,70
1999	11,76	18,59	9,11	14,27
2000	9,30	15,36	6,75	11,58

Nota: 1. Perfiles de ingresos que surgen de la regresión corregida por mortalidad y desempleo.

Fuente: FIEL.

para las tasas sociales y después de impuestos para las tasas privadas. Sin embargo, en ambos casos se utilizaron los ingresos de los trabajadores en la EPH los cuales están asociados al salario de bolsillo, es decir, después de efectuadas las contribuciones a la seguridad social pero antes del pago de eventuales impuestos a las ganancias.

Las diferencias entre la rentabilidad privada y social son notables en los tres niveles de la educación. Tales diferencias sugieren que sería adecuado revisar la validez del argumento en favor de la gratuidad de la educación en el nivel superior y universitario, donde además se observa una mayor manifestación de ineffectividad. Tanto la corrección por ineffectividad como la que se presenta aquí sugieren la oportunidad de revisar las bases y mecanismos de financiamiento de la educación superior de tal manera de lograr un diseño que proporcione las señales adecuadas para obtener mayores niveles de eficiencia en los resultados y en la administración de los recursos.

4. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

El presente capítulo se concentró en realizar un análisis amplio acerca de la rentabilidad de la educación para la década del 90. Su objetivo es organizar la información relevante para entender el comportamiento de la relación entre la educación y el mercado de trabajo incorporando la presencia de los cambios y profundas transformaciones que ha sufrido la economía argentina.

En segundo lugar, desde el punto de vista de las mediciones, se ha trabajado con una base de información que ha permitido realizar correcciones a los datos mediante la consideración de diferentes variables, y condujo a resultados que permiten asegurar la robustez de esos datos.

La primera conclusión relevante es que la educación es un proyecto muy rentable en la Argentina. A medida que se avanza en los niveles educativos con ciclos completos terminados, los ingresos son más elevados y compensan los costos incurridos para finalizar dichos ciclos.

Si bien la experiencia internacional muestra que la rentabilidad de la educación tiene una tendencia decreciente, en el sentido de que los retornos son menores a medida que se avanza en el nivel educativo, en el caso argentino, esa tendencia se revierte a partir del año 1995, reflejando, probablemente, la escasez de mano de obra con las calificaciones que requería una economía más moderna, en la que la Argentina pretendía transformarse.

Otro resultado destacable que muestra cómo el mercado valora la educación, es el hecho de que su rentabilidad en los ciclos incompletos es sustancialmente menor a la que se observa en los ciclos completos. En algunos casos, y dependiendo de las condiciones del mercado, se ha verificado que continuar un ciclo y no completarlo puede producir

una pérdida, en el sentido de que los costos adicionales no son compensados por los ingresos.

Asimismo las tasas privadas de rentabilidad son sustancialmente mayores que las tasas sociales, diferencias que se amplían a medida que se avanza hacia los niveles más altos de educación. En particular, en el caso de educación superior y universitaria, donde las tasas privadas casi duplican las tasas sociales, los individuos se “apropian” de ganancias muy importantes de la educación.

La evidencia de una rentabilidad positiva, creciente por niveles educativos y estable para las distintas alternativas consideradas, lleva a concluir que el mercado no es indiferente a cuanto ocurra con el desarrollo y calificación del capital humano; nuestro país no es un caso particular sino que responde claramente a lo que se observa en la experiencia internacional. El mercado, independientemente de las circunstancias particulares y diferenciadas que ha propuesto la economía argentina, está dando las señales correctas de estímulo a la acumulación, en cantidad y calificación, de los recursos humanos.

Desde un punto de vista distributivo, este mismo resultado de ingresos más altos para mayor educación acumulada es coincidente con las conclusiones de otros estudios y preserva la idea de que la educación es una herramienta adecuada para la mejora en la distribución del ingreso. Sin embargo, es importante resaltar que, si el mercado está penalizando la evidencia del fracaso en la formación y capacitación de los individuos (estudios incompletos), no bastan las políticas educativas de inclusión y mera permanencia en el sistema. Es crucial recuperar las funciones esenciales de enseñanza y formación propias de las escuelas y universidades, abogando por la mejora sustancial de la calidad desde las primeras etapas, única manera que conduce a la disminución del nivel de fracasos y aumenta las probabilidades de éxito en cada una de las etapas futuras. El cambio de políticas educativas dirigidas a dar señales claras tanto a docentes como a alumnos es crucial en vista de la brecha de stock de capital que separa a nuestro país del conjunto de naciones desarrolladas.

Por último, la evidencia de la diferenciación entre las tasas de retorno privadas y sociales, mostraría que existen motivos suficientes para cambiar el modo de financiamiento de la educación superior, introduciendo formas de arancelamiento de los estudios universitarios por cuanto los beneficios privados superan ampliamente los sociales.

ANEXO METODOLÓGICO AL CAPÍTULO IV

Un aspecto importante respecto del cómputo de las tasas de retornos a la educación se refiere al uso de cortes transversales para inferir el perfil de ingresos futuros que se ha utilizado en el cómputo de las IIR. Si bien este trabajo presenta un enfoque estático, es importante señalar que esta perspectiva, aunque ampliamente utilizada debido a la poca disponibilidad de datos adecuados, puede ser objetable sobre todo en economías que experimentan procesos de crecimiento sostenido. La limitación en este caso es que los ingresos laborales no pertenecen a una misma persona (para ello sería necesaria una muy costosa estructura de datos de panel), sino que se utilizan los ingresos, en el mismo momento del tiempo, de personas de diferentes edades con la misma educación con el fin de inferir el perfil de ingresos futuros para cada nivel educativo.

No obstante, si bien resulta a priori más correcto basar las estimaciones en el método dinámico, los resultados no difieren sustancialmente en función del método utilizado,¹³ y dado que sólo se cuenta con la información proveniente de las Encuestas Permanentes de Hogares desde 1974 y únicamente para GBA hasta principios de los 90, se ha preferido adoptar el enfoque estático.

La inversión en educación comprende los siguientes conceptos:

En primer lugar, el gasto público anual por alumno¹⁴ en cada nivel corregido por su correspondiente índice de efectividad. Éste fue definido como la relación entre los años determinados para completar los estudios y los efectivamente utilizados en promedio por el sistema educativo y refleja el costo que se adiciona para la formación de cada graduado por los estudiantes que desertan o que se demoran en la culminación de sus estudios. Se ha estimado de acuerdo con la siguiente función:

$$IdeEf_z = \frac{tc_z}{\frac{\sum_{i=1}^n Alum_{zi}}{Alum_{zn}}}$$

donde:

IdeEf_z = índice de efectividad del nivel (primario, medio, superior).

tc_z = tiempo de carrera en el nivel z; es decir, 3 años en nivel inicial, 7 años en primaria y 5 años en secundaria.

Alum_{zi} = número de alumnos del nivel z en el grado/año/curso i.

Alum_{zn} = número de alumnos del nivel z en el grado/año/curso.

En el caso del nivel superior el índice de efectividad se considera igual a la relación entre el número de estudiantes y el número de graduados para un año dado.

El gasto de las familias en el pago de aranceles¹⁵ que surge de la Encuesta de Gastos de los Hogares (ENGH de 1996) ha sido corregido por la participación del número de alumnos que concurre a establecimientos privados respecto del total de alumnos del sistema en cada nivel educativo. La importancia del sector privado en educación es la siguiente:

Inicial: 29,5%

Primario: 20,9%

Secundario: 28,9%

Superior / universitario: 15,1%

CUADRO A1
GASTO DE LAS FAMILIAS EN EDUCACIÓN
(Pesos/mes)

Concepto	Primaria	Secundaria	Superior
Material escolar y técnico, lápices y lapiceras; cuadernos; gomas; adhesivos; hojas; carpetas, etc.	3,44	4,54	4,98
Textos, primarios, secundarios, universitarios; diccionarios; suscripciones profesionales	4,88	4,43	6,45
Educación no formal, clases de apoyo; idiomas; educación artística; etc.	3,55	6,93	5,30
Transporte (estimación propia)	0,00	44,00	88,00
Educación formal ¹	10,52	12,58	22,32
Proporción que asiste a establecimientos privados en la muestra (%)	16,13	18,57	17,33
Educación formal corregida por participación de educación privada en la muestra (gasto por alumno que concurre a instituciones educativas privadas)	65,20	67,76	128,78
Proporción que asiste a establecimientos privados en la población (%)	20,90	28,90	15,10
Educación formal corregida por participación de educación privada en la población (gasto/alumno promedio del sistema)	13,63	19,58	19,45

Notas: Debido a que la ENGH no registra gastos individuales sino que registra el gasto total del hogar mensualizado para cada bien, los promedios de gasto por estudiante en cada ítem son calculados tomando el gasto promedio por alumno entre los hogares que tienen hijos que asisten al mismo nivel educativo.

1. Aquí se promedió sobre asistentes a establecimientos tanto públicos como privados.

Fuente: Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares, 1996.

Gasto directo en el que incurren las familias para la educación por los siguientes conceptos:¹⁶ material escolar y técnico, textos y otros materiales impresos, educación no formal y clases de apoyo o complementarias y gasto en transporte. La información fue obtenida de la ENGH ya mencionada y se presenta en el cuadro A1.

El costo de oportunidad ha sido aproximado por los salarios perdidos durante el período dedicado a educarse. Se ha considerado el salario promedio para cada edad en el tramo doce a veinticinco años, corregido por la probabilidad de obtener empleo.¹⁷ Asimismo el costo de oportunidad imputado es el correspondiente al nivel educativo completo inmediatamente anterior al nivel que es objeto del análisis de rentabilidad. En los tramos de edad entre doce a diecisiete, años se tomaron los ingresos laborales correspondientes a la población con nivel primario completo, mientras que en el tramo de edad comprendido entre dieciocho y veinticinco los ingresos laborales son los obtenidos por los jóvenes que hubieren completado sus estudios secundarios.

Los costos de oportunidad se han tenido en cuenta a partir de los quince años de edad por dos razones. Si bien puede considerarse que este concepto estará presente en edades más tempranas en el caso de población de muy bajos recursos, esta situación se presentará en determinados grupos poblacionales que no es posible identificar en la base de información disponible y en segundo lugar, el número de jóvenes que declaran estar trabajando para el tramo de edad comprendido entre doce y catorce años es muy bajo y nulo en algunos años de la década, con lo cual la información disponible reflejaría la presencia de casos especiales en mayor medida que representatividad estadística de la población en esa edad.

Para definir la inversión agregada en educación para cada nivel educativo estudiado se consideraron los siguientes períodos:

- Inicial: 3 años
- Primaria incompleta: 4 años
- Primaria completa: 7 años
- Secundaria incompleta: 3 años
- Secundaria completa: 5 años
- Superior/universitaria incompleta: 3 años
- Superior/universitaria completa: 5 años.

Los beneficios laborales de los individuos dependen de diferentes factores y de sus características, además de la educación, aunque ésta sea la variable más importante. En los cálculos de la rentabilidad de la educación se ha trabajado con distintas alternativas de ingresos laborales.

Se estimaron perfiles de ingresos laborales por edad para cada nivel educativo y cada año considerado. Las trayectorias de ingresos, en una primera alternativa, fueron computadas mediante la estimación de las ecuaciones de salarios de Mincer para cada año y nivel educativo, com-

CUADRO A2
COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO
SALARIOS/HORA
(En pesos de 1995)

Edad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
12	1,54	0,00	0,00	1,47	2,38	0,48	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,37	2,46	0,86	1,42	1,04	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,53	0,74	1,51	0,81	1,34	0,95	1,55	0,72	0,00	0,64	0,00
15	0,43	0,99	0,90	1,66	1,20	0,74	0,76	0,86	0,62	3,81	1,70
16	0,44	1,18	1,33	1,19	1,17	0,88	0,78	0,91	0,96	1,65	0,63
17	0,89	1,34	1,39	1,51	1,24	0,92	0,89	0,99	0,89	0,62	1,91
18	0,72	1,50	1,37	1,63	1,59	1,39	1,33	1,22	1,24	1,66	1,18
19	1,07	1,84	1,68	1,93	2,44	1,30	1,15	1,49	1,49	1,53	1,14
20	0,93	1,68	2,19	2,28	2,47	1,56	1,65	1,49	1,74	1,69	1,69
21	1,00	1,94	1,89	2,26	2,32	1,85	1,74	1,95	2,06	1,69	1,64
22	1,26	2,25	1,70	2,21	2,97	1,95	2,13	2,23	1,95	2,52	1,83
23	1,94	1,91	2,61	2,58	2,57	1,98	2,27	1,97	3,01	2,04	2,32
24	1,42	2,15	2,78	2,81	2,79	2,43	2,28	2,36	2,81	3,21	2,47
25	1,74	2,61	2,58	2,50	2,70	2,53	2,07	2,44	3,12	2,90	1,93

Nota: Para aquellos con edades de entre doce y diecisiete años, el costo de oportunidad se computa tomando el ingreso promedio de los jóvenes de su misma edad que están percibiendo un ingreso y cuyo máximo nivel educativo es primaria completa. Para aquellos entre dieciocho y veinticinco años el costo de oportunidad se computa en forma similar tomando como referencia los ingresos de los jóvenes de la misma edad que tienen secundaria completa pero que deciden no realizar un nivel terciario.

pleto e incompleto, considerado.¹⁸ Si bien la formulación general consiste en estimar una única regresión incorporando variables dummy indicadoras para cada nivel educativo que capten efectos diferenciales sobre la constante, se optó en cambio, por estimar una regresión por separado para cada nivel educativo para permitir que los parámetros que acompañan a todas las variables explicativas y no sólo el de la constante, puedan variar por nivel educativo.¹⁹ Asimismo, se estimaron tres grupos de funciones: para la muestra total, para hombres y para mujeres exclusivamente. Los valores de los parámetros se presentan en los cuadros A3 a A8. Las variables consideradas en las regresiones se describen a continuación.

La experiencia laboral (*exper*). Se considera la edad del individuo menos seis años, menos los años que demanda lograr el nivel educativo declarado en cada caso. El modelo supone que los salarios se incrementan debido a la calificación que se obtiene mediante la experiencia; sin embargo, la tasa de incremento es decreciente a lo largo del tiempo. En consecuencia, para captar este efecto, se ha introducido la variable ‘experiencia elevada al cuadrado’ (*expersq*).

Dado que es posible prever diferencias de remuneraciones por “localización geográfica”, se ha considerado una variable regional, introduciéndola como dummy. Las regiones consideradas son La Plata, Rosario, Mendoza, Córdoba y Tucumán respecto de Gran Buenos Aires.

La “antigüedad en el trabajo” específico que el individuo esté desempeñando en un determinado momento, puede afectar su nivel de remuneración (*tenure*). Debe señalarse que tanto esta variable como la regional, se han introducido en las estimaciones de los perfiles de ingreso como características promedio de la población en cada nivel educativo considerado.

La variable “sexo” (*sex*) se introduce como dummy en la estimación de las funciones para el total de la muestra.

El valor de los perfiles de ingresos laborales que surge de aplicar las ecuaciones de Mincer dio lugar a tres conjuntos de estimaciones de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Sin aplicar ninguna corrección.
- b) Corregido por la probabilidad de estar desempleado por edad y nivel educativo.
- c) Corregido por la probabilidad de estar desempleado por edad y nivel educativo y las tasas de mortalidad promedio para cada edad.²⁰

Una segunda alternativa en el cálculo de los perfiles de ingresos laborales ha sido la de utilizar los promedios simples para cada edad y nivel de educación, sin introducir factores de corrección.

La tercera alternativa contemplada se refiere a los perfiles de ingresos laborales suavizados utilizando promedios móviles de cinco años para cada edad y nivel de educación, sin introducir factores de corrección.

En el cálculo de las tasas de retorno se considera como remuneración para cada nivel estudiado, el diferencial entre perfiles de ingresos correspondientes a niveles educativos sucesivos.

Los ingresos laborales horarios se anualizan considerando una jornada de 8 horas y 220 días laborables. Todas las series han sido expresadas en valores de 1995. La información proviene de las EPH de cada año, onda correspondiente al mes de mayo.

CUADRO A3
ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES DE MINCER POR AÑO Y NIVEL EDUCATIVO, HOMBRES Y MUJERES 1991-1996

Variable	1991			1992			1993			1994			1995					
	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Terciaria completa	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Terciaria completa	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Terciaria completa
Exper	0,03004	0,02597	0,02521	0,03486	0,03483	0,03754	0,02373	0,02459	0,03026	0,03691	0,03065	0,04299	-0,00047	-0,00036	-0,00040	-0,00060	-0,00080	-0,00061
Expersq	-0,16351	-0,20730	-0,25674	-0,15463	-0,29333	-0,17265	-0,00029	-0,00037	-0,00055	-0,00067	-0,00067	-0,00086	-0,15933	-0,14278	-0,16244	-0,20627	-0,24865	-0,35044
La Plata	-0,06116	-0,15192	-0,15143	-0,10222	-0,26037	-0,18225	-0,21104	-0,20595	-0,24660	-0,17956	-0,25662	-0,33126	-0,34115	-0,36132	-0,27406	-0,21364	-0,34726	-0,30096
Rosario	0,00185	0,00091	0,00118	0,00118	0,00170	0,00053	-0,69026	-0,51999	-0,43440	-0,36883	-0,52087	-0,43613	0,00031	0,00111	0,00159	0,00129	0,00148	0,00018
Mendoza	0,05604	-0,09943	-0,02456	-0,10529	-0,04539	-0,23270	0,19731	-0,00546	-0,03959	-0,07812	-0,08673	-0,21530	0,48442	0,64793	0,75667	0,91018	1,25350	1,71323
Córdoba	8,76850	9,10490	9,26489	9,46875	9,81091	10,12001	0,2884	0,2980	0,2937	0,03105	0,03376	0,04873	-0,00039	-0,00050	-0,00045	-0,00048	-0,00074	-0,00099
Tucumán	0,02166	0,02155	0,02218	0,03269	0,02548	0,01865	0,09777	-0,07157	-0,10200	-0,19202	-0,27132	-0,20763	-0,06814	-0,13619	-0,20027	-0,29870	-0,23797	-0,27581
Tenure	-0,00033	-0,00032	-0,00035	-0,00051	-0,00056	-0,00019	-0,21806	-0,26154	-0,36258	-0,21895	-0,33446	-0,15584	-0,13575	-0,07465	-0,15901	-0,20724	-0,29528	-0,18110
Sex	0,07069	-0,03343	-0,06057	-0,11495	-0,03015	-0,31196	-0,38391	-0,41081	-0,42052	-0,38914	-0,53463	-0,36207	0,00088	0,00116	0,00139	0,00162	0,00152	0,00019
Constant	0,24280	0,32094	0,51734	0,61693	0,97844	1,32414	0,36964	0,54215	0,72668	0,91034	1,28195	1,55397	0,2884	0,2980	0,2937	0,03105	0,03376	0,04873

CUADRO A3 (Continuación)
ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES DE MINCER POR AÑO Y NIVEL EDUCATIVO, HOMBRES Y MUJERES 1991-1996

Variable	1993			1994			1995			1996		
	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Terciaria completa	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Terciaria completa
Exper	0,02279	0,02317	0,02533	0,02788	0,02254	0,02201	0,02136	0,03377	0,03394	0,03174	0,03652	0,03656
Expersq	-0,00031	-0,00033	-0,00037	-0,00042	-0,00043	-0,00025	-0,00028	-0,00050	-0,00058	-0,00047	-0,00074	-0,00066
La Plata	-0,11727	-0,04339	-0,15374	-0,17910	-0,23766	-0,38024	-0,16700	-0,04278	-0,07016	-0,17965	-0,19157	-0,36879
Rosario	-0,13992	-0,21174	-0,23581	-0,17605	-0,21873	-0,26030	-0,12735	-0,16262	-0,13866	-0,23005	-0,29583	-0,29454
Mendoza	-0,39611	-0,30718	-0,27261	-0,27705	-0,28541	-0,28052	-0,37570	-0,35528	-0,28722	-0,26744	-0,27200	-0,20610
Córdoba	-0,20784	-0,23218	-0,26283	-0,19923	-0,29829	-0,36102	-0,12076	-0,14772	-0,13147	-0,17933	-0,18820	-0,28332
Tucumán	-0,57059	-0,53172	-0,49359	-0,38764	-0,56791	-0,32249	-0,36849	-0,34962	-0,42887	-0,26014	-0,48037	-0,23975
Tenure	0,00042	0,00075	0,00102	0,00107	0,00162	0,00074	0,00070	0,00114	0,00130	0,00154	0,00132	0,00058
Sex	0,07788	-0,06730	-0,11178	-0,10211	-0,09335	-0,22973	0,14231	0,02492	-0,04942	-0,06693	-0,00435	-0,23397
Constant	0,40228	0,51785	0,63590	0,81425	1,11541	1,51889	0,48174	0,42229	0,61212	0,84799	1,14386	1,62254

CUADRO A4
ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES DE MINCER POR AÑO Y NIVEL EDUCATIVO
HOMBRES Y MUJERES 1997-2000

Variable	1997			1998			1999			2000		
	Primaria incompleta	Primaria completa	Terciaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Primaria incompleta	Primaria completa	Terciaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta
Exper	0,02755	0,03071	0,03383	0,03252	0,04004	0,03270	0,02733	0,02689	0,03023	0,02304	0,03641	0,04306
Expersq	-0,00033	-0,00042	-0,00052	-0,00048	-0,00071	-0,00055	-0,00035	-0,00040	-0,00054	-0,00029	-0,00085	-0,00067
La Plata	0,10045	-0,08454	-0,11132	0,02941	-0,16138	-0,24184	-0,16139	0,03438	-0,07025	-0,18616	-0,28875	-0,09118
Rosario	-0,17487	-0,07896	-0,09800	-0,03539	-0,02941	-0,25453	-0,09590	-0,07186	-0,16484	-0,19990	-0,29681	-0,31978
Mendoza	-0,39044	-0,36021	-0,26969	-0,09042	-0,16276	-0,32891	-0,33074	-0,29768	-0,26428	-0,39702	-0,34864	-0,32240
Córdoba	-0,14536	-0,12788	-0,08218	-0,02783	-0,02891	-0,17605	-0,23753	-0,12949	-0,17048	-0,29797	-0,39051	-0,33611
Tucumán	-0,36388	-0,44352	-0,40368	-0,37016	-0,27694	-0,39946	-0,57279	-0,38752	-0,38659	-0,50449	-0,39762	-0,31970
Tenure	0,00048	0,00114	0,00162	0,00136	0,00143	0,00224	0,00112	0,00121	0,00148	0,00205	0,00156	0,00061
Sex	0,06980	0,01551	-0,01629	-0,06622	-0,12974	-0,08430	0,01620	-0,09412	-0,13251	-0,07927	-0,10416	-0,19360
Constant	0,34694	0,41868	0,82907	0,54159	0,82362	1,24829	0,34793	0,46065	0,64031	0,88919	1,20285	1,50395
Exper	0,02191	0,02938	0,03252	0,03048	0,04004	0,01894	0,02139	0,01674	0,03212	0,03372	0,02793	0,03956
Expersq	-0,00024	-0,00041	-0,00048	-0,00048	-0,00071	-0,00042	-0,00032	-0,00020	-0,00050	-0,00053	-0,00045	-0,00069
La Plata	-0,01424	-0,03539	0,02941	0,02941	-0,16138	-0,25453	0,09160	-0,09895	0,05195	-0,10444	-0,20055	-0,22169
Rosario	-0,01336	-0,07868	-0,10933	-0,024618	-0,25530	-0,36024	-0,06819	-0,11241	-0,09834	-0,26295	-0,18017	-0,51416
Mendoza	-0,35066	-0,27191	-0,30107	-0,27836	-0,17605	-0,17100	-0,28747	-0,40659	-0,31396	-0,43695	-0,47354	-0,27083
Córdoba	-0,22513	-0,09042	-0,16276	-0,32891	-0,31958	-0,37099	-0,07312	-0,21503	-0,16999	-0,16315	-0,21002	-0,35904
Tucumán	-0,31869	-0,37016	-0,27694	-0,30663	-0,39946	-0,33905	0,00115	0,00103	0,00128	0,00142	0,00167	0,00053
Tenure	0,00076	0,00125	0,00136	0,00143	0,00224	0,00040	0,17013	0,06053	-0,07738	-0,07530	-0,07693	-0,22383
Sex	0,05374	-0,04003	-0,09690	-0,12974	-0,08430	-0,18372	0,37709	0,58550	0,51388	0,76330	1,12472	1,60484
Constant	0,38494	0,44725	0,54159	0,82362	1,24829	1,67391						

CUADRO A5
ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES DE MINCER POR AÑO Y NIVEL EDUCATIVO
HOMBRES 1991-1996

Variable	1991			1994			1995			1996		
	Primaria incompleta	Primaria completa	Terciaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta	Primaria incompleta	Primaria completa	Terciaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Terciaria incompleta
Exper	0,03316	0,02059	0,03048	0,03605	0,03792	0,04661	0,01893	0,02697	0,03233	0,03749	0,03180	0,05910
Expersq	-0,00052	-0,00023	-0,00050	-0,00055	-0,00080	-0,00073	-0,00021	-0,00039	-0,00058	-0,00066	-0,00065	-0,00119
La Plata							-0,19829	-0,13485	-0,17935	-0,22019	-0,30629	-0,39737
Rosario							-0,23897	-0,17926	-0,23042	-0,18037	-0,29916	-0,52902
Mendoza	-0,13173	-0,18183	-0,23691	-0,16042	-0,22207	-0,19896	-0,26731	-0,36593	-0,29516	-0,28017	-0,38944	-0,43801
Córdoba	-0,01008	-0,09611	-0,13630	-0,06227	-0,17062	-0,22314	-0,21214	-0,14290	-0,22639	-0,21933	-0,34362	-0,40231
Tucumán							-0,66195	-0,46239	-0,43624	-0,42363	-0,67298	-0,53592
Tenure	0,00190	0,00102	0,00101	0,00070	0,00215	0,00045	0,00046	0,00114	0,00156	0,00138	0,00158	0,00015
Sex												
Constant	8,70631	9,11445	9,22016	9,45957	9,69626	10,04170	0,51889	0,58476	0,73179	0,90587	1,27279	1,63193
Exper	0,02782	0,02510	0,02040	0,04074	0,03792	0,02905	0,03196	0,03186	0,03673	0,03588	0,03927	0,06011
Expersq	-0,00038	-0,00037	-0,00028	-0,00061	-0,00075	-0,00035	-0,00047	-0,00054	-0,00060	-0,00056	-0,00090	-0,00116
La Plata	-0,14669	-0,05226	-0,00190	-0,23684	-0,32913	-0,29261	-0,03750	-0,11447	-0,13941	-0,21630	-0,24855	-0,11662
Rosario	-0,17883	-0,04154	-0,18593	-0,22066	-0,28596	-0,41936	-0,00017	-0,15666	-0,18080	-0,32094	-0,24845	-0,31044
Mendoza	-0,39338	-0,15266	-0,21232	-0,19536	-0,39149	-0,18312	-0,23214	-0,27486	-0,33454	-0,24595	-0,24309	-0,22504
Córdoba	-0,22493	-0,14836	-0,20532	-0,16559	-0,40370	-0,24922	-0,01441	-0,02885	-0,18640	-0,17067	-0,24259	-0,33255
Tucumán	-0,51899	-0,31683	-0,35072	-0,28993	-0,56368	-0,40185	-0,27539	-0,40339	-0,34643	-0,43325	-0,47154	-0,38953
Tenure	0,00096	0,00084	0,00110	0,00094	0,00138	-0,00018	0,00118	0,00126	0,00138	0,00144	0,00168	0,00019
Sex												
Constant	0,07651	0,24891	0,47286	0,53840	0,91936	1,35670	0,31897	0,51697	0,66035	0,88282	1,22294	1,44477

13. Las diferencias son particularmente menores en el caso de educación primaria y secundaria.

14. Se ha considerado el gasto público consolidado (Nación, provincias y municipios) correspondiente al ejercicio fiscal 1995.

15. El gasto mensual se anualiza considerando once pagos, diez cuotas mensuales más el derecho o matrícula de inscripción. Modo de pago habitual en el sistema educativo.

16. El gasto mensual se anualiza considerando diez pagos, correspondientes a la duración habitual del período lectivo.

17. En el estudio se ha optado por descontar el perfil de los ingresos perdidos como costo de oportunidad por la tasa de desempleo correspondiente (para la edad y el nivel educativo correspondiente) aunque podría haberse intentado una corrección más compleja computando un modelo de elección binaria para obtener una estimación de las probabilidades de empleo para cada individuo. O bien estimar un modelo de duración para calcular el tiempo de desempleo acumulado esperado incluyendo reincidencias (es decir, entradas y salidas del desempleo) para los primeros años de la carrera laboral. Véase Galiani y Hopenhayn (2000) para un primer estudio en esa dirección.

18. El método de estimación es el de mínimos cuadrados ordinarios. El análisis de sensibilidad realizado corrigiendo por selectividad muestral en la ecuación de salarios mostró que los resultados se mantienen robustos en ese caso. No se intentó, en cambio, corregir por la probable endogeneidad que resulta en la variable de nivel educativo en el caso de que algún factor inobservable como la habilidad o la motivación, que afectan la decisión de educación, esté a su vez correlacionado con los ingresos laborales.

19. En términos de los coeficientes que se obtienen, esto es equivalente a estimar una única ecuación en la que se incorporen, además del conjunto de dummies a la constante, otro conjunto de dummies educativas a los parámetros de pendiente en cada uno de los regresores.

20. La corrección por mortalidad reviste mayor importancia en países de un alto grado de subdesarrollo y esperanza de vida sustancialmente menor a la de Argentina. Por ejemplo véanse los resultados sobre retornos a la educación en Kenya, incluidos en Psacharopoulos y Woodhall (1985).

Capítulo V

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES EN EL SECTOR FINANCIERO ARGENTINO

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia internacional muestra que el crecimiento de la productividad del sector de servicios ha sido, generalmente, más lento que el observado en la industria manufacturera. Este hecho está todavía más difundido en los casos de los servicios de salud, financieros y de seguros. La explicación más frecuente frente a este hallazgo es metodológica: el problema reside en que no se está midiendo bien lo producido por este sector.

Para el sistema bancario y financiero, las cuentas nacionales suelen medir su operatoria a través de los márgenes de intermediación (intereses por préstamos menos intereses por depósitos) más los ingresos explícitos derivados de las ventas de servicios. Con respecto a estos últimos se plantea el problema de cómo medir su producción dada la dificultad para discernir el “producto” de las entidades financieras. Las metodologías más comúnmente utilizadas han tendido a aproximar el producto financiero a través de las horas trabajadas en el sector, la evolución real de los depósitos y los créditos y el número de transacciones en el sistema. Cualquiera de estas metodologías introduce sesgos en la medición de la productividad del sector que tienden a distorsionar cualquier comparación con otras actividades más fácilmente medibles (como la industria manufacturera).

En la Argentina, algunas mediciones intentaron captar indirectamente la evolución de la productividad del sector a través del estudio de los márgenes de intermediación (Vicens, 1997) o a través de los costos bancarios por medio de diferentes metodologías (Burdisso, 1997). La conclusión generalizada ha sido que el sistema financiero local trabaja con márgenes de intermediación o con costos que resultan superiores a los estándares internacionales aun cuando se ha observado una notable mejoría en la década del noventa.

En este capítulo, aplicando la metodología de los dos deflatores de Harberger (1998 a y b), se ha procedido a estimar la evolución de la pro-

ductividad total factorial (PTF) del sistema financiero argentino para una muestra de entidades, para dos periodos, 1994-1999 y 1997-2000.¹

En la sección 2 se discute brevemente la naturaleza del problema de la medición del producto bancario. En la sección 3 se aborda el problema de la medición de la productividad agregada del sistema financiero en las cuentas nacionales, las que generan los sesgos encontrados en las mediciones de la Productividad Total de los Factores (PTF). En la sección 4 se reseña brevemente la situación del sistema financiero argentino y se mencionan algunas mediciones de los costos del sistema. En la sección 5 se aplica el método de los dos deflatores para estimar la PTF en el sistema financiero argentino. Por último, en la sección 6 se presentan las conclusiones principales.

2. ¿CUÁL ES EL PRODUCTO BANCARIO?

En la literatura económica ha sido señalada con mucha frecuencia a dificultad de medir el producto bancario. La discusión se centra, generalmente, en el papel de los depósitos, si se trata de insumos o de productos generados por los bancos. En un caso, si los depósitos son vistos como insumos, se asume que la función principal de una entidad financiera es la de intermediar, en el sentido de recibir depósitos de los ahorristas para aplicarlos en las mejores oportunidades de inversión a través del otorgamiento de préstamos. Éste es el denominado “enfoque de intermediación”. Como consecuencia del rol asumido por la entidad, sus costos no sólo incluyen los costos operativos sino también los costos financieros debido al uso del insumo “depósitos”.

En un enfoque diferente, denominado “enfoque de producción”, los depósitos, así como también los préstamos, son considerados como productos de la actividad bancaria. En ese sentido, los costos sólo incluyen los costos operativos y los ingresos se nutren de los servicios prestados a través de los depósitos. El producto es así considerado en sentido amplio, incluyendo ingresos imputados por los servicios prestados a través de los depósitos e ingresos por otros servicios.

En el enfoque de intermediación, dado que los egresos financieros se incluyen en los costos, estos últimos no sólo indicarían la eficiencia (X) del banco sino también otros factores que influyen en el costo de los fondos (riesgo de la cartera propia, riesgo macroeconómico, etc.).

El cuadro 1 resume las distintas posiciones adoptadas respecto del producto bancario. Las diferencias no se encuentran en el valor agregado² sino en el valor de la producción y en los costos de los bancos.

El enfoque de producción es el que se adopta habitualmente para medir las cuentas nacionales de los países. El producto bancario incluye así un cargo implícito por los servicios de los depósitos (custodia de los depósitos, procesamiento de cheques, etc.).

Cuando se estiman funciones de costos, para aproximar el producto bancario se utilizan en ambos enfoques tanto indicadores físicos (nú-

CUADRO 1

	Enfoque de intermediación	Enfoque de producción
Costos	Costos financieros	Costos operativos
	+	
	Costos operativos	
Valor de la producción	Ingresos financieros*	(Ingresos financieros -
	+	Costos financieros)
	Ingresos por servicios	+
		Ingresos por servicios
Valor agregado	Beneficios	Beneficios
	+	+
	Salarios	Salarios

Nota: * El enfoque de Intermediación debería incluir los ingresos financieros para hacer consistente la definición de valor agregado. Sin embargo, en las cuentas nacionales de los Estados Unidos (Moulton, 2000) y en la de Argentina, no se consideran los ingresos por intereses como ventas de servicios.

meros de cuentas bancarias, cantidad de préstamos, etc.) como valores monetarios. No existe consenso en la literatura acerca de cuál es el enfoque correcto aunque lo notable es que los resultados entre ambos no difieren significativamente (Freixas y Rochet, 1997). El enfoque de intermediación para el caso argentino en el estudio de costos bancarios fue aplicado por Dick (1996), mientras que el de producción fue seguido por Burdisso (1997).

Una forma complementaria de detectar cuáles de los depósitos y otros pasivos son insumos y cuáles productos bancarios es la metodología denominada *user cost*, que consiste en analizar la relación estadística a través de una regresión entre los beneficios de las entidades bancarias y las diferentes clases de ítem del balance. Cuando la relación es positiva, se trata de un producto (aumentan los beneficios), mientras que la relación negativa indica que se trata de un insumo (reducen los beneficios). Para los Estados Unidos, la aplicación de esta metodología³ dio por resultado que eran insumos: el capital, el trabajo, los depósitos a plazo y los fondos tomados por los bancos distintos de los depósitos; mientras que los préstamos y los depósitos a la vista constituían productos bancarios.

En este estudio se ha seguido un concepto de producto bancario similar al enfoque de producción, considerando los depósitos como producto y no como insumos de la actividad. El banco presta servicios financieros entre los que se incluyen la custodia de depósitos, el manejo de los cheques, etc., utilizando para ello capital propio y deuda subordinada a los depósitos los que, junto con la mano de obra, son utiliza-

los para armar la “tecnología bancaria”. En cambio, si se hubiera utilizado el enfoque de intermediación, los depósitos serían insumos, al igual que el capital y el trabajo, debiéndosele haber imputado un costo de oportunidad para construir la ecuación fundamental del crecimiento.

3. MEDICIÓN AGREGADA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS SERVICIOS FINANCIEROS

La medición de la productividad en el sector servicios ha sido casi siempre una cuestión de controversia. Típicamente, los estudios de productividad entre sectores suelen encontrar que el crecimiento de la productividad en los servicios es inferior al observado en la industria manufacturera. Resulta como consecuencia de esto que las economías de los países deberían mostrar una tendencia a la reducción de sus productividades globales dada la creciente participación del sector servicios en el PBI global.

Tripplet y Bosworth (2000) señalan que esta visión acerca del comportamiento sectorial de la productividad responde al hecho de que el producto de los servicios está mal medido, introduciendo sesgos en las mediciones. Como evidencia circunstancial citan a Griliches (1994) quien señala que los sectores de servicios cuyas tasas de crecimiento de la productividad en el período 1947-1973 eran tan o más altas que en las industrias manufactureras, mostraron con posterioridad a 1973 tasas de crecimiento significativamente más bajas. Adicionalmente, esas reducciones en las tasas de crecimiento de la productividad han sido notablemente más importantes en los sectores más difíciles de medir tales como servicios de salud, seguros o servicios bancarios.

Otra fuente de debate deriva de la difusión de las computadoras en los Estados Unidos, dado que cinco sectores: servicios financieros, el comercio mayorista, las firmas de servicios empresariales, las compañías de seguro y las comunicaciones fueron responsables de más de la mitad de la inversión en informática, de acuerdo con el flujo de capital informado en el año 1992 (Tripplet y Bosworth, 2000). Son precisamente estas industrias las que han creado nuevas formas de productos que no son capturados totalmente por las cuentas nacionales, dado que muchas de ellas mostraron importantes tasas de desaceleración desde mediados de la década del setenta. De acuerdo con estos autores, la evidencia en los Estados Unidos indicaría que:

- En el sector de servicios, en los Estados Unidos, se observó una importante desaceleración de la PTF que pasó de crecer 1,6% al año en el período 1960-1973 a 0,2% en 1973-1997.
- Dentro de los servicios, el sector financiero acusó tasas de caída en la PTF del -0,6% al año en el primer período y del -0,9% en el segundo.

- Dentro del sector financiero, las instituciones bancarias mostraron caídas anuales en su PTF del -1,4% y del -3,2% en cada uno de los períodos respectivamente. Este fue uno de los sectores que mayor desaceleración mostró después de 1973.
- El sector servicios, en general, fue el causante de la desaceleración en el crecimiento de la PTF de la economía norteamericana (excluyendo el sector agrícola).

En las cuentas nacionales de los Estados Unidos la estimación del valor agregado de los servicios prestados por los bancos son imputados por el ingreso generado por ellos (por ejemplo, provisión de tarjetas de crédito) mientras que a los servicios que no generan un ingreso explícito, tales como protección de los depósitos, procesamiento de cheques, etc. se les asigna un valor monetario a partir de la diferencia entre los ingresos por préstamos y los egresos por depósitos (o más generalmente por los pasivos bancarios).

Cuando se estima el PBI sectorial en términos reales, aquellos servicios financieros con ingresos explícitos son deflactados por el Índice específico de Precios Minoristas, mientras que los servicios con ingresos imputados indirectamente tienen que estimarse a partir de algún indicador real. Hasta fines de 1999, el Bureau of Economic Analysis (BEA) estimaba la evolución en términos reales de este componente imputado a través de las horas trabajadas en el sector. El problema de este indicador es que no tomaba en cuenta los cambios de productividades que podrían producirse. De hecho este indicador declinó desde 1996. Por ello, no resulta sorprendente que Gullickson y Harper (1999) encontraran que con el aumento del capital y de otros insumos en la actividad bancaria, la PTF del sector resultara extrañamente negativa.

Estos autores encontraron que tres industrias, la de construcción, la de seguros y la bancaria, mostraron PTF negativas de tal magnitud durante el período 1977-1992 que contribuyeron para disminuir el crecimiento de la PTF de todo el sector privado en el 0,1% al año durante ese período.⁴ En el mismo trabajo, argumentan que las razones por las cuales puede haber ocurrido este resultado deben buscarse en las mediciones efectuadas del producto y de los insumos en estos sectores de los servicios, dado que no debería esperarse tal comportamiento en industrias donde la evidencia anecdótica indica que hubo cambios importantes en las tecnologías.

Básicamente señalan que pueden existir dos razones principales para un sesgo descendente en el producto de los servicios, además de cualquier otro problema en la medición de los insumos. La primera razón es que el producto pueda estar mal medido debido a que nominalmente es incorrecto. Sin embargo, no está claro cuál debería ser el signo del sesgo. Este problema es, sin embargo, muy relevante para el producto bancario, tal como se ha analizado en la sección anterior. La segunda razón es que el producto real sea incorrecto, tanto por el índice de precios utilizado para deflactar el producto como por la extrapola-

ación del producto real por indicadores físicos. Los mismos autores señalan que quizá ésta sea la fuente del sesgo descendente más importante en el sector servicios.

Un cambio sustantivo se incorporó a partir de octubre de 1999 al proceder a estimarse los servicios no explícitamente remunerados en términos reales con un índice de transacciones bancarias elaborado por el Bureau of Labor Statistics (BLS). Se trata de un índice ponderado por la cantidad del insumo laboral dedicado a cada tipo de operativa (por ejemplo, para los depósitos y los créditos) que surge de estimaciones de funciones de costos de los bancos, realizadas por la Reserva Federal. Sin embargo, estas modificaciones introducen sesgos derivados de la estructura de ponderaciones utilizadas (Moulton, 2000).

En las cuentas nacionales argentinas, el valor agregado del sector de servicios financieros se estima a partir de los ingresos financieros netos (intereses cobrados por préstamos y títulos públicos menos intereses pagados por depósitos) más las diferencias de cotización y venta de títulos públicos y otros activos más los ingresos por los servicios con pagos explícitos.

La evolución en términos reales de los servicios con pagos explícitos surge del valor monetario de estos servicios deflactado por un Índice de Precios combinados entre los mayoristas y los minoristas.

Aquellos servicios con pago imputado por el margen entre los ingresos por préstamos y los egresos por depósitos son estimados en términos reales a partir de la evolución real de los préstamos y los depósitos, deflactados con el índice de precios combinados.

El problema de este procedimiento es que la evolución de los depósitos y préstamos no está ajustada por la calidad de los servicios, o dicho de otra forma, por las mejoras en la productividad que pueden estar ocurriendo en las prestaciones de servicios. Esto introduce un sesgo descendente en la evolución del producto bruto del sector si la productividad ha estado creciendo.

En resumen, los resultados en la experiencia internacional encontrados con las mediciones de productividad agregada del sistema financiero indican que se trata de un sector con crecimiento de la PTF bajo o negativo. Este rasgo es compartido por otros servicios como los servicios de salud y de las compañías de seguro. La hipótesis más aceptada de este notable resultado es que las cuentas nacionales, por construcción, presentan problemas para la medición de los servicios financieros. Recientemente, el organismo norteamericano que elabora las estadísticas ha introducido el número de transacciones realizadas como aproximación de la evolución real de algunos de estos servicios. En la Argentina, la evolución se aproxima por la evolución real de los depósitos y préstamos. Ambas mediciones presentan problemas, lo que genera dificultades en los resultados que intentan medir la productividad de los factores.

Una de las ventajas del enfoque que se utilizará en este trabajo es que la medición de la PTF se hace a partir de datos a nivel micro, esto

es, con los balances de los bancos, con lo que se minimiza el problema de estimación en términos nominales. El enfoque de los dos deflatores de Harberger (1998a) también introduce una metodología consistente que permite utilizar el índice de precios implícitos del PBI para deflactar estas magnitudes nominales.

4. EL SISTEMA FINANCIERO ARGENTINO: TRANSFORMACIONES RECIENTES Y EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS

Con la introducción de la Ley de Convertibilidad en abril de 1991 se han sucedido numerosos cambios en el sistema financiero. Algunas de esas modificaciones han tenido el carácter de exógenas al sistema (cambios en la regulación prudencial) mientras que otras han respondido a un contexto de baja inflación y mayor presión por reducción de costos y aumentos en los beneficios empresarios.

Un aspecto importante dentro del sistema bancario ha sido la expansión de sus actividades, tanto en términos del crecimiento del crédito como de los depósitos. Entre 1992 y fines del 2000, los depósitos del sistema financiero se han triplicado mientras que los activos han crecido en el 87% durante el mismo período.

Una parte importante de la transformación del sistema ha consistido en el incremento de la concentración de los activos bancarios en un menor número de entidades. El número de instituciones financieras pasó de 212 en 1992 a 109 entidades hacia fines del 2000. El menor número de entidades fue una consecuencia de la reducción tanto en la cantidad de instituciones bancarias privadas (que pasaron de 131 a 76 en el mismo período) como de entidades bancarias públicas (de 36 a 14) y de entidades no bancarias (de 45 a 19).

Como consecuencia, la escala promedio de las instituciones financieras se sextuplicó cuando se la mide por el monto de los depósitos en términos reales. Una institución poseía en depósitos en el año 1992 en promedio \$ 122 millones mientras que ocho años más tarde el monto medio era de \$ 803 millones.

Aun con estas importantes transformaciones del sistema, el nivel de lo que se ha denominado bancarización dista de ser adecuado a juzgar por los estándares de otros países. El total de activos bancarios apenas representa el 45% del PBI mientras que, por ejemplo, en Chile esta relación es del 170%.

En conjunción con este nuevo panorama del mercado crediticio, el marco regulatorio del sistema se ha tornado más exigente en el mismo período, adoptando no sólo los estándares sugeridos por el Comité de Basilea sino también adaptándolo a las mayores exigencias de la volatilidad de los precios de los activos de los países emergentes.

En este sentido se han reforzado los capitales mínimos exigidos a los bancos (superiores a los sugeridos por Basilea) y se han adoptado criterios más estrictos para el cómputo de los activos de riesgo y para

a previsión de deudores morosos (un detalle de estas regulaciones puede verse en Guidotti y Dujovne, 2001).

Las consecuencias de las transformaciones han sido, además del mayor nivel de actividad bancaria, una caída moderada entre 1994 y el 2000 en las tasas de interés en moneda extranjera, que representa la mayor parte de las financiaciones de largo plazo, pero una reducción

CUADRO 2
ARGENTINA: TASA DE INTERÉS PARA PRÉSTAMOS
PROMEDIOS ANUALES
(En porcentajes)

En moneda nacional						
	Adelantos en cuenta corriente	Documentos a sola firma	Hipotecarios	Prendarios	Personales	Total (Prom. ponderado)
1994	34,7	17,7	11,6	21,3	40,8	25,8
1995	41,6	18,5	12,8	23,3	39,5	27,6
1996	32,7	12,9	13,3	19,9	38,9	22,3
1997	28,2	10,7	14,6	18,3	35,7	20,3
1998	28,8	11,2	14,5	20,2	33,5	20,5
1999	30,6	11,6	14,0	19,8	36,6	21,2
2000	30,0	11,9	15,9	20,9	38,8	21,8
2001*	31,3	19,3	17,3	20,9	39,2	25,3

En moneda extranjera						
	Adelantos en cuenta corriente	Documentos a sola firma	Hipotecarios	Prendarios	Personales	Total (Prom, ponderado)
1994	19,2	13,2	15,2	18,0	20,5	15,0
1995	22,0	17,5	17,1	20,1	23,2	18,3
1996	13,3	10,3	14,9	18,3	21,9	13,2
1997	13,5	10,5	13,1	17,6	20,4	12,8
1998	13,0	10,5	13,1	15,8	20,2	13,0
1999	10,9	10,9	12,7	16,5	21,4	13,4
2000	9,5	11,7	11,7	18,0	21,7	13,6
2001*	8,9	13,7	12,2	16,8	22,4	14,7

Nota: * Primer trimestre.

Fuente: FIEL sobre la base de información del BCRA.

más significativa de las tasas de interés para los préstamos denominados en pesos. En el primer caso la reducción en las tasas fue de menos de 1,5 puntos mientras que en las tasas en moneda nacional la reducción fue de 4 puntos. Más importante aún fue la reducción en segmentos como los créditos hipotecarios y los adelantos en cuenta corriente.

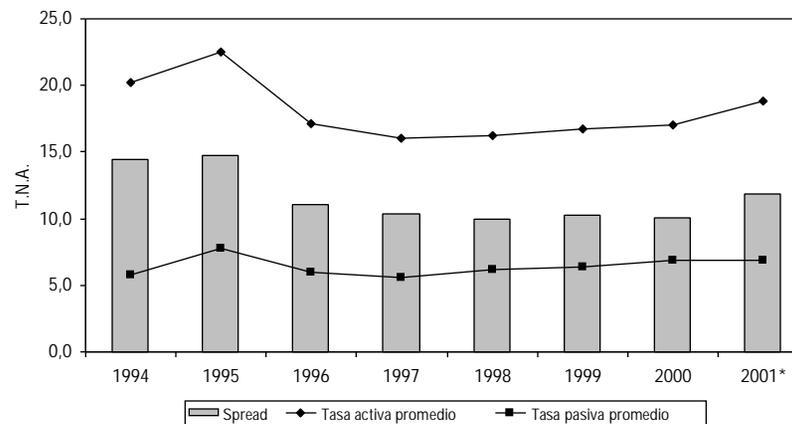
Esta reducción en las tasas activas fue acompañada por un incremento leve o una estabilidad en las tasas de interés pasivas, por lo que el spread entre ambas tasas tendió a reducirse.

Aun así, los márgenes de intermediación financiera son muy altos en comparación con los observados por otros países. Guidotti y Dujovne (2001) estimaron que los resultados por intermediación financiera de la Argentina son entre el 50 % y el 70% más altos que los de los bancos de los Estados Unidos y España y más elevados que los de Chile y México.

Aun con estos altos márgenes, la rentabilidad del sistema financiero argentino se encuentra entre las más bajas en comparación con las de estos otros países.

Las diferencias sustanciales que explican estos resultados se encuentran en gran parte en los altos cargos por incobrabilidad del sistema financiero argentino. Este rubro indica la alta morosidad con la que trabaja el sistema, debido tanto a los shocks sucesivos sobre el ingreso acontecidos en los últimos cinco años (el efecto "tequila" en 1995 y la crisis financiera internacional hacia fines de los noventa) como a los incentivos a no pagar por la debilidad del sistema judicial argentino en el recupero de los créditos (Cristini *et al.*, 2001).

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE LAS TASAS ACTIVAS Y PASIVAS
DEL SISTEMA BANCARIO ARGENTINO



* Estimado.

CUADRO 3
SISTEMA FINANCIERO: COMPARACIÓN INTERNACIONAL (1999)
(En porcentajes)

	Argentina		Estados Unidos			Chile	México	España	
	Sistema financiero	Bancos privados	Diez principales bancos privados	Bancos regionales	Circueta principales bancos				Bancos globales
Datos en % del Activo Neto									
Resultado por intermediación	5,4	5,9	5,6	3,7	2,9	2,8	4,0	3,6	
Cargo por incobrabilidad	-2,1	-2,4	-1,9	-0,3	-0,3	-0,3	-1,2	-0,9	
Resultado por servicios y otros	3,3	3,6	3,3	2,3	3,2	3,4	2,0	2,5	
Gastos de administración	-6,0	-6,5	-5,5	-3,6	-3,7	-3,8	-5,1	-4,5	
Impuesto a las ganancias	-0,3	-0,4	-0,5	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	
ROA	0,2	0,2	0,9	1,4	1,4	1,4	1,5	1,9	
ROE	1,5	1,5	8,6	16,1	18,4	19,0	13,0	16,3	
Patrimonio / activo	13,2	12,1	10,5	8,7	7,3	7,0	11,5	11,7	
Liquidez (Disp + RML + Títulos) / Dep	45,6	46,5	42,2	n.d.	43,7	n.d.	n.d.	n.d.	
Liquidez (Disp + RML) / Dep	26,2	25,2	23,8	n.d.	7,9	n.d.	n.d.	n.d.	

Fuente: Guidotti y Dujovne (2001).

Parte también de la explicación se centra en los altos niveles de los gastos de administración que son el 66% superiores a los de los bancos de los Estados Unidos (medidos como porcentajes de los activos netos) y entre el 20% y el 30% más elevados que los de México y España. Notablemente, el porcentaje es similar al de los bancos de Chile.

También otra evidencia sobre la Argentina muestra que los márgenes entre las tasas activas y pasivas ha tendido a reducirse aunque todavía se mantienen altos debido a los altos costos operativos de las entidades financieras (Vicens, 1997).

Otros trabajos, intentando explicar el tamaño de los spread, han medido funciones de costos del sistema financiero con el objetivo de detectar ineficiencias X, economías de escala o economías de diversificación utilizando las técnicas casuales de literatura. Estos resultados muestran para la Argentina que las ineficiencias X son altas y superiores a las encontradas en países como los Estados Unidos aun cuando acusan una reducción en el tiempo. En efecto, los resultados hallados muestran que las ineficiencias X para la banca privada eran de alrededor del 71% para el período enero 1992-junio 1993 y del 57% para el período julio 1993-diciembre 1994 (Dick, 1996).⁵ Estos resultados muestran que la ineficiencia relativa de los bancos argentinos casi duplica la de los bancos de los Estados Unidos. Adicionalmente, se encontró en el mismo trabajo que las ineficiencias X dominan las economías de escala y de diversificación.⁶ Con datos de corte transversal y/o datos de panel (Streb y D'Amato, 1995 y Burdisso, 1997), respectivamente) y funciones translogarítmicas se estimaron también funciones de costos con el objeto de detectar economías de escala y/o de diversificación. Los resultados son consistentes con economías de escala en el corto plazo debido a la existencia de capacidad ociosa en los bancos y rendimientos constantes a escala en el largo plazo. La evidencia no es clara con respecto a la existencia de economías de diversificación a nivel global.

Las cuentas nacionales del PBI sectorial (PBI de Intermediación Financiera) en la Argentina muestran una evolución creciente desde los inicios de la década. Por su parte, el empleo en el sistema financiero ha sido fuertemente decreciente en la década del noventa. En efecto, el empleo sectorial entre 1994 y el año 2000 se redujo en más del 15%.

Como consecuencia, la productividad media del empleo, de acuerdo con las Cuentas Nacionales, muestra un importante crecimiento del orden del 11% al año entre 1994 y 2000, con un crecimiento más importante en los primeros años y una desaceleración después de 1998.

Tanto el crecimiento del producto como la reducción en el empleo son responsables, según esta medición, del aumento en la productividad del sistema financiero. Sin embargo, según se podrá observar en las secciones siguientes, corrigiendo por el cambio en la composición del trabajo, el capital humano surge como la fuente principal del crecimiento del valor agregado del sector.

En resumen, la evidencia empírica en la Argentina (de la cual sólo se han citado los trabajos más recientes) indica que el sistema finan-

CUADRO 4
SISTEMA FINANCIERO ARGENTINO
INDICADORES SELECCIONADOS
(En porcentajes)

Período	Personal empleado en las entidades financieras	PBI Intermediación financiera	Crecimiento de la productividad media del trabajo
1994-2000			
Tasa anual	-2,8	7,7	10,8
Tasa acumulada	-15,5	55,9	84,9
1994-1999			
Tasa anual	-3,1	8,8	12,3
Tasa acumulada	-14,6	52,2	78,4
1997-2000			
Tasa anual	-1,5	6,7	8,4
Tasa acumulada	-4,4	21,6	27,5

Fuente: FIEL sobre la base de información del B.C.R.A. y del Ministerio de Economía.

cálculo de la productividad total de factores (PTF), permitirá complementar el diagnóstico sobre la estructura y evolución de los costos bancarios.

Una limitación importante de los estudios realizados es que sólo se ha considerado el lado de los costos y poco se ha indagado respecto del aporte del valor agregado al Producto Bruto Interno, una medida más abarcativa de la generación de excedentes, a través de la medición de la Productividad Total de los Factores (PTF). En la interpretación dada en Harberger (1998 a y b) el crecimiento de la PTF se corresponde con una reducción real de costos.

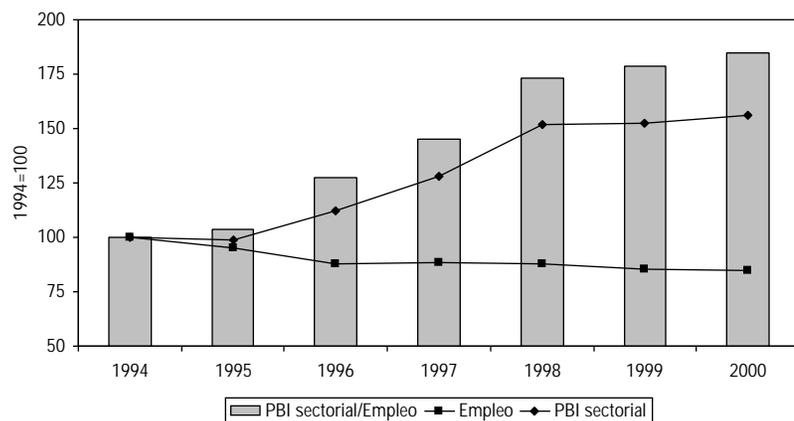
5. PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF): UNA APLICACIÓN AL SISTEMA FINANCIERO ARGENTINO

5.1. Los datos

La muestra de los balances de las entidades financieras se ha tomado para dos períodos, 1994-1999 y 1997-2000.

Las características de la muestra utilizada puede observarse en el cuadro 5.

GRÁFICO 2
PRODUCTIVIDAD MEDIA DEL TRABAJO EN EL SISTEMA FINANCIERO



Fuente: FIEL sobre la base de cuentas Nacionales.

El sistema financiero local ha tendido a reducir su grado de ineficiencia y que opera con capacidad ociosa lo que da margen para la reducción de los costos medios en el corto plazo. Un paso más en el análisis a través del

CUADRO 5
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA
Número y millones de pesos

	1994-1999			1997-2000		
	Año 1999			Año 2000		
	Muestra	Sistema	%	Muestra	Sistema	%
Número de entidades	22	119	18,5	39	109	35,8
Públicas	5	15	33,3	9	14	64,3
Privadas	17	104	16,3	30	95	31,6
Activos totales	109.532	157.573	69,5	145.655	157.649	92,4
Depósitos	60.265	84.210	71,6	81.869	85.477	95,8
Préstamos	57.264	74.613	76,7	69.561	75.020	92,7

Fuente: FIEL sobre la base de balances y BCRA.

La muestra es más amplia para el período 1997-2000 que para el período 1994-1999. Esto se debe a que existen dificultades en compatibilizar en forma consistente la información suministrada por las entidades y la provista en la base del BCRA. Antes de 1997 se hizo necesario complementar la información con balances de las entidades

seleccionadas debido a que el nivel de detalle requerido para el cálculo de las PTF no era satisfecho completamente por la información del BCRA.

En cambio, para el período 1997-2000, la información estaba disponible en un mayor número de entidades y presentaba menos dificultades de compatibilización.

Puede observarse que la muestra del período 1994-1999 representó casi el 70% de los activos del sistema, un porcentaje más o menos similar de los depósitos y casi el 77% de los préstamos del sistema. En cuanto al número de entidades, veintidós representaron el 18% de la totalidad.

Para la muestra del período 1997-2000, el número de entidades representó el 35% de las existentes, con una mayor representación de las entidades públicas. En términos de los activos del sistema, la muestra es el 92% del total, el 96% de los depósitos y el 93% de los préstamos.

La muestra correspondiente al primer período (1994-1999) está representada por veintidós entidades con un valor agregado promedio de \$ 211 millones. La cantidad de entidades pertenecientes al sector público es de cinco, correspondiendo el 40% del valor agregado total.

La correspondiente al segundo período, 1997-2000, está conformada por treinta y nueve entidades con un valor agregado promedio de \$ 157 millones. Esta última muestra incluye a nueve entidades del sector público, entre bancos nacionales y provinciales, con un valor agregado promedio superior al del sector privado.

CUADRO 6
ESTRUCTURA DE LA MUESTRA DE ENTIDADES FINANCIERAS
Cantidad de entidades y miles de pesos de 1993

	1994-1999				
	Cantidad	%	VA Total (1999)	%	Va Promedio
Total	22	100	4.653.936	100	211.543
	1997-2000				
	Cantidad	%	VA Total (2000)	%	Va Promedio
Total	39	100	6.126.271	100	157.084
Privadas	30	77	4.433.960	72	147.799
Públicas	9	23	1.692.310	28	188.034

Fuente: FIEL sobre la base de BCRA y balances.

5.2. Resultados de PTF para el sistema financiero argentino

Puede observarse en el cuadro 7 que el valor agregado de las entidades financieras creció a una tasa cercana al 14% por año. En la muestra correspondiente al período 1994-1999, el 95% de las entidades mostró un aumento positivo, mientras que ese porcentaje fue del 72% en el período 1997-2000, en el que puede observarse que sólo un tercio de las entidades públicas aumentó el valor agregado. Los bancos públicos redujeron en promedio el 0,3% al año su valor agregado y los bancos privados lo aumentaron en un 22%.

CUADRO 7
VALOR AGREGADO PROMEDIO POR GRUPOS DE BANCOS
En miles de pesos de 1993

	1994	1999	Cambio anual %	% de firmas con cambio positivo
Total	108.562	211.543	14,3	95
	1997	2000	Cambio anual %	% de firmas con cambio positivo
Total	106.962	157.084	13,7	72
Privadas	82.092	147.799	21,7	83
Públicas	189.864	188.034	-0,3	33

Fuente: FIEL.

Con respecto a la evolución del trabajo en las entidades financieras, éste aumentó alrededor del 11% al año en ambos períodos. Cabe recordar que el insumo laboral está medido en número de unidades equivalentes de trabajadores no calificados. El crecimiento del trabajo fue más importante en las entidades privadas que en las públicas, del 14,7% y del 4,8%, respectivamente.

El aumento en el capital de las entidades financieras fue diferente según el período y la muestra considerada. En la muestra del período 1994-1999, el cambio anual del capital fue del 10,5% al año, una tasa similar a la incorporación del trabajo.

En cambio, en la muestra correspondiente al período 1997-2000 el capital incorporado en los bancos aumentó el 7,4% por año, inferior a la tasa de incorporación de trabajo, por lo que en esos años se redujo la intensidad del capital (físico y financiero). Esto fue más notable en el caso de las entidades privadas, las que si bien mostraron un aumento en el capital del 8,6% anual, la tasa fue muy inferior al crecimiento de casi el 15% en la mano de obra incorporada.

CUADRO 8
TRABAJADORES PROMEDIO POR GRUPO DE BANCOS
En equivalentes de trabajadores no calificados

	1994	1999	Cambio anual %	% de firmas con cambio positivo
Total	9.690	16.261	10,9	91
	1997	2000	Cambio anual %	% de firmas con cambio positivo
Total	8.673	11.746	10,6	95
Privadas	6.424	9.688	14,7	97
Públicas	16.171	18.608	4,8	89

Fuente: FIEL.

La incorporación del capital también fue menos difundida que el aumento en la cantidad de mano de obra ocupada. En el período 1994-1999, el 82% de las entidades de la muestra aumentó el capital mientras que en la correspondiente al período 1997-2000, en sólo el 63% de las entidades se observó aumentos en el capital.

Para la estimación de la Productividad Total de los Factores (PTF) se hace necesario imputar un retorno al capital que indique su costo de oportunidad. Para el cálculo de la PTF del sistema financiero argentino se utilizaron dos hipótesis del retorno al capital:

CUADRO 9
CAPITAL PROMEDIO POR SECTOR
En miles de pesos de 1993

	1994	1999	Cambio anual %	% de firmas con cambio positivo
Total	670.112	1.102.189	10,5	82
	1997	2000	Cambio anual %	% de firmas con cambio positivo
Total	537.464	665.556	7,4	59
Privadas	484.728	621.347	8,6	63
Públicas	713.250	812.921	4,5	44

Fuente: FIEL.

Hipótesis 1: Arbitraje entre las tasas de retorno de las distintas actividades económicas e igualdad de riesgo de la actividad financiera al resto de los sectores de la economía. Para ello se utilizaron retornos de la economía para el capital financiero del 8% y para el capital físico del 21%.

Hipótesis 2: Se asume que el retorno al capital de la actividad financiera es más bajo que el promedio de todos los sectores económicos no financieros, sea por tratarse de una actividad con menor riesgo relativo o por estar más expuesta a la competencia que las restantes actividades. El supuesto retorno al capital para el sistema financiero asumido es el correspondiente al del promedio observado entre los años 1997 y 2000 (5,1%).⁷

En el cuadro 10 puede observarse la Productividad Total de los Factores para las dos muestras y con ambas hipótesis. Con la hipótesis 2 la PTF es superior debido al menor costo de oportunidad asignado al capital pero, dado que gran parte del capital de los bancos (cerca del 80%) es capital financiero, la hipótesis 1 no muestra una diferencia significativa al asignar un rendimiento al capital financiero del 8%. Surge también de la muestra del período 1994-1999 que entre el 45% y 64% de las entidades hicieron esfuerzos para lograr reducciones reales de costo (PTF positivas). Ese porcentaje es también de entre el 51% y 56% para la muestra de 1997 al 2000. Sin embargo aquí, sólo un ter-

CUADRO 10
PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF)
Promedio por grupos de bancos
En miles de pesos de 1993

	1994-1999			
	Hip. 1: retorno de la economía	% de firmas con cambio positivo	Hip. 2: retorno del sistema	% de firmas con cambio positivo
Total	6.084	45	21.768	64
	1997-2000			
	Hip. 1: retorno de la economía	% de firmas con cambio positivo	Hip. 2: retorno del sistema	% de firmas con cambio positivo
Total	5.163	51	11.185	56
Privadas	15.193	57	21.740	64
Públicas	-28.270	36	-23.998	36

Fuente: FIEL.

cio de los bancos públicos mostró PTF positivas. En el promedio de los bancos públicos, la PTF fue negativa.

Los siguientes cuadros resumen las contribuciones de los distintos factores de la producción al cambio en el valor agregado y a la reducción real de costos.

En el período 1994-1999 la contribución de la PTF del sistema financiero argentino al cambio en el producto o valor agregado bancario o la reducción real de costos, estuvo entre el 1,1% y el 3,7% al año, según se considere la hipótesis 1 o 2.

En términos de la contribución al aumento del valor agregado, el trabajo tuvo una mayor importancia relativa que el capital. En efecto, la tasa anual de contribución del factor empleo fue entre el 40% y más del 100% que la del capital.

En la muestra del período 1997-2000, la reducción real de costos fue similar a la encontrada en la muestra del otro período. En efecto, la tasa de reducción de costos (o la PTF) estuvo entre el 1,6% y el 3,4% al año.

La reducción real de costos se concentró sólo en los bancos del sector privado, dado que los bancos públicos aumentaron los costos a una tasa anual de entre el 4,4% y el 5,2%. La reducción de costos de las entidades privadas estuvo entre el 5,8% y el 8% al año. Esta reducción supera a la observada en el promedio de la actividad manufacturera.

Cuadro 11
SECTOR FINANCIERO
CAMBIO EN EL PRODUCTO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
(Cambios como porcentaje del VA de 1997)

1994-1999				
Muestra 1	Cambio en el producto	Contribución ¹		
		L	K	PTF
Total	14,3	8,9	4,0	3,7
1997-2000				
Muestra 2	Cambio en el producto	Contribución ¹		
		L	K	PTF
Total	13,7	9,0	2,3	3,4
Privadas	21,7	12,9	3,2	8,1
Públicas	0,3	2,8	1,0	-4,4

Nota: 1. Medida en puntos porcentuales de la tasa de cambio del producto.
Fuente: FIEL.

Cuadro 12
CAMBIO EN EL VALOR AGREGADO Y CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO,
EL CAPITAL Y LA PTF
(Cambios como porcentaje del VA de 1997)
1997-2000

Hipótesis 1: retorno de la economía				
	Cambio en VA	Contribución		
		L	K	PTF
Total	13,7	9,0	4,0	1,6
Privadas	21,7	12,9	5,6	5,8
Públicas	-0,3	2,8	1,7	-5,2
Hipótesis 2: retorno del sistema				
	Cambio en VA	Contribución		
		L	K	PTF
Total	13,7	9,0	2,3	3,4
Privadas	21,7	12,9	3,2	8,1
Públicas	-0,3	2,8	1,0	-4,4

Fuente: FIEL.

Nuevamente, la mayor contribución al aumento en el valor agregado provino del incremento en el empleo, especialmente en las entidades del sector privado.

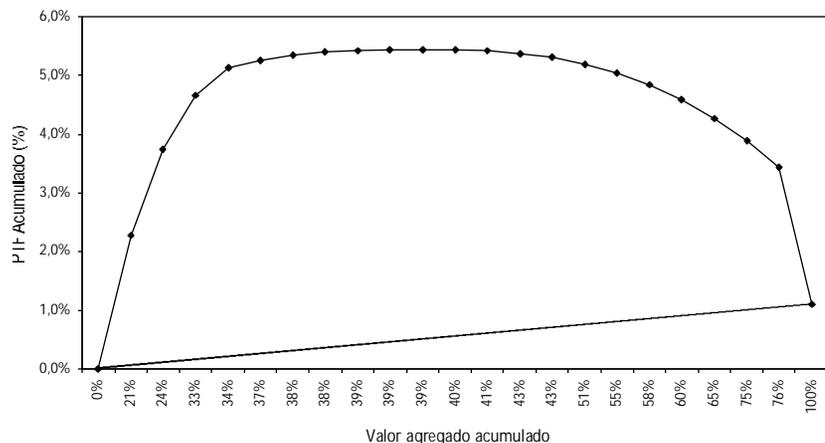
De acuerdo con la interpretación dada en Harberger (1998), en los siguientes gráficos *sunrise-sunset* puede observarse claramente que la reducción real de costos no fue difundida igualmente entre todas las entidades financieras.

Para el período 1994-1999, bajo la hipótesis de rendimiento del capital similar al de la economía, un conjunto de entidades que representó el 40% del valor agregado del año inicial aportó positivamente a la reducción de costos, mientras que el restante 60% aumentó los costos. La magnitud de la reducción en el 40% del valor agregado fue suficiente como para producir una reducción real del conjunto de entidades del 1,1% al año. Con la hipótesis de rendimiento más bajo, hipótesis 2, un conjunto de bancos que representó el 60% del valor agregado inicial generó toda la reducción real de costos del sistema del 3,7% al año.

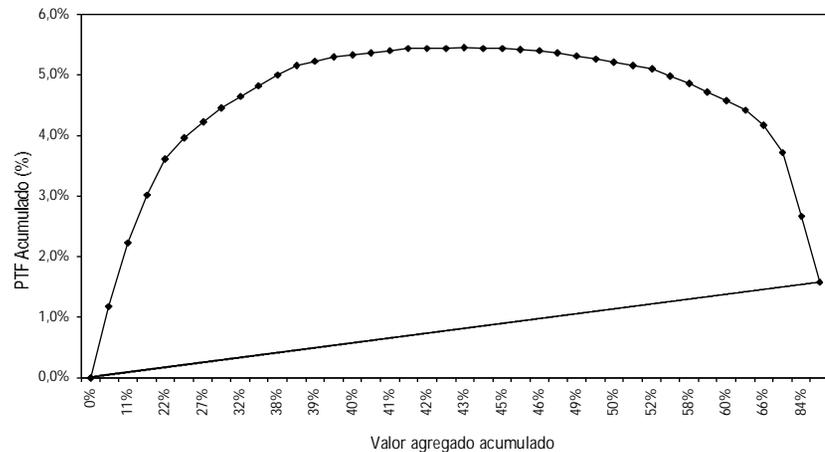
La misma interpretación puede dársele a la muestra del período 1997-2000. Bajo la hipótesis 1, veintiún bancos que representaron el 43% del valor agregado de 1997, generaron una reducción real de costos positiva (del 5,5% al año) que fue compensada por aumentos reales

GRÁFICO 3

SISTEMA BANCARIO ARGENTINO: PTF 1994-1999
HIPÓTESIS 1

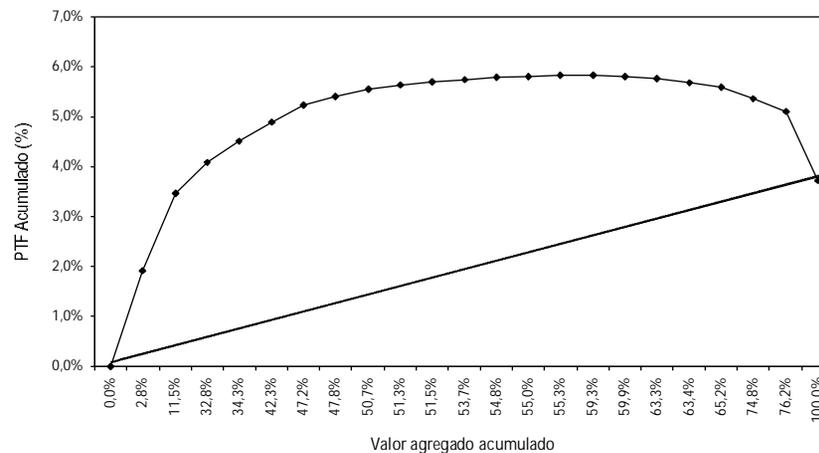


SISTEMA BANCARIO ARGENTINO: PTF 1997-2000
HIPÓTESIS 1

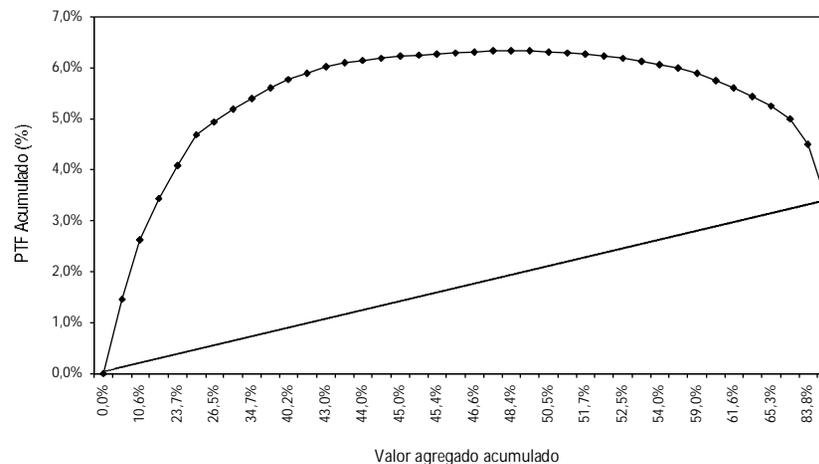


de costos del resto de las entidades, lo que determinó que el conjunto del sistema redujera sus costos sólo a una tasa del 1,6% al año. Bajo a hipótesis 2, la reducción real de costos fue inducida por entidades financieras que representaron el 50% del valor agregado inicial, y gene-

SISTEMA BANCARIO ARGENTINO: PTF 1994-1999
HIPÓTESIS 2



SISTEMA BANCARIO ARGENTINO: PTF 1997-2000
HIPÓTESIS 2



raron una reducción equivalente al 5,8% al año que, debido al comportamiento del restante 50% del valor agregado terminaron en una caída real de costos del 3,4% al año.

3. CONCLUSIONES

Uno de los aspectos que ha resurgido en los últimos tiempos como un problema central del crecimiento económico es el rol del sistema financiero como canalizador de recursos. Asociado a un crecimiento económico lento se encuentran sistemas financieros poco desarrollados, y situaciones de represión financiera. En efecto, en el plano de la investigación empírica, numerosos estudios han mostrado que los indicadores de los países están positivamente correlacionados con el crecimiento económico (Roubini y Sala-i-Martin, 1992 y King y Levine, 1993).

Así, la literatura económica ha tendido a enfatizar que los sistemas financieros permiten a los pequeños ahorristas canalizar sus fondos hacia inversiones de más alto retorno privado y que los intermediarios financieros contribuyen a atenuar los problemas de información que existen en los mercados de crédito.

La mayor competitividad del sistema financiero de un país implica, de este modo, una contribución al crecimiento económico a través de un sistema que opere con menores costos, de forma de ampliar el alcance de las financiaciones a un mayor número de firmas y familias.

En este trabajo se ha estimado la PTF del sistema financiero argentino para dos períodos que incluyen cada uno de ellos una muestra diferente de entidades, con la metodología aplicada por Harberger (1998) para otros países, adaptada para el caso particular de este sector de actividad.

Los resultados son notablemente similares entre ambas muestras. En efecto, las tasas de crecimiento de la PTF o de reducción real de costos son positivas en el conjunto del sistema, del 1,1% o del 3,7% al año, según la imputación del costo del capital considerada.

También surge como evidente que el insumo laboral fue el factor que mayor contribución tuvo al incremento del valor agregado.

La reducción real de costos no fue uniforme: el promedio de los bancos privados tuvo una PTF positiva y el promedio de los bancos públicos tuvo una PTF negativa. Tampoco fue difundido entre todas las entidades, dado que los bancos que representaron entre el 40% y el 30% del valor agregado inicial tuvieron reducciones reales de costo mientras que el porcentaje restante compensó con PTF negativas.

Estos resultados muestran que el conjunto del sector financiero en la Argentina exhibió una PTF positiva en la segunda mitad de la década del noventa. Este resultado difiere de lo encontrado en la evidencia internacional respecto a las PTF de los bancos y entidades financieras.

También, a diferencia de otros resultados de la evidencia internacional, la tasa de reducción real de costo (PTF positiva) fue superior a la de la industria manufacturera en períodos similares. Esto indica que el sector servicios financieros tuvo un dinamismo que no suele atribuirse a juzgar por los indicadores agregados de productividad.

Es notable, también, el hecho de que se trate de un sector que re-

dujo la intensidad del capital respecto del trabajo. Este hecho proviene de que se ha considerado el trabajo como una unidad homogénea en términos del capital humano incorporado, es decir el sector invirtió relativamente más en capital humano que en capital físico. Observando sólo los números de empleo en el sector, sin la corrección por el cambio en la composición, los datos indicarían que la intensidad del capital se ha incrementado.

Esta reducción real de los costos no fue totalmente difundida entre todas las entidades. Esto es una indicación de que las fuerzas que tienden hacia una mayor eficiencia del sistema dependen estrechamente de decisiones empresarias a nivel microeconómico.

Como consecuencia de esas fuerzas hacia mayores ganancias vía reducciones reales de costo, el sistema financiero debería tender a una mayor concentración. También la falta de uniformidad en la reducción de los costos explica la baja tasa de retorno del sistema en su conjunto. Claramente, dentro del sistema hay ganadores y perdedores. En particular, el conjunto de los bancos públicos mostró que, aun en competencia con la banca privada, no logró alcanzar reducciones de costos reales, compatibles con la sobrevivencia en un sistema competitivo.

La evidencia de la dinámica de costos muestra, entonces, que éstos fueron descendiendo en la década del noventa pero que el sistema aún trabaja con costos por encima de los estándares internacionales.

Gran parte de los sobrecostos puede explicarse por los gastos administrativos y por decisiones de cartera equivocadas, especialmente en los bancos públicos. Pero otros factores son exógenos a los bancos: altos costos de recupero judicial implican mayores costos en los préstamos por mayores pérdidas esperadas o por mayores gastos en el monitoreo ex ante de los deudores. También debe tenerse en cuenta que de los últimos seis años, en cuatro se observaron caídas del PBI (1995, 1999, al 2001). Esto ha afectado indudablemente la solvencia de los deudores del sistema y la incobrabilidad de la cartera. Éstos son los factores que ayudan a explicar aun con estos altos márgenes de intermediación los bajos beneficios del promedio de las entidades.

ANEXO METODOLÓGICO AL CAPÍTULO V

Para la estimación de la PTF se utilizó el método de los dos deflatores de Harberger (1998) aplicado al sistema financiero argentino.

A diferencia de las mediciones realizadas en las firmas manufactureras para la estimación del valor agregado, aquí se consideró la información por el lado de los retornos a los factores de producción, el capital y el trabajo, dada la dificultad de medirlo como las diferencias entre los ingresos totales de las firmas y el costo de las compras intermedias.

El *valor agregado* es la suma de las utilidades brutas de impuesto más la nómina salarial.

Las *utilidades brutas de impuestos* incluyeron los resultados netos de la entidad, los intereses por obligaciones subordinadas, los intereses por otras obligaciones por intermediación financiera, los cambios en las provisiones distintas a los provenientes por la morosidad de la cartera y los impuestos a las ganancias.

La *nómina salarial* incluyó remuneraciones, cargas sociales, indemnizaciones y gratificaciones al personal, los gastos de representación, viáticos y movilidad, los servicios al personal, los servicios administrativos contratados, los honorarios a directores y síndicos y otros honorarios.

Para la estimación del capital, se lo consideró dividido en dos partes. El *capital físico*, por un lado, medido por los rubros del activo de los balances y, el *capital financiero* por el otro, medido como la diferencia entre el *capital total* (por el lado de los pasivos y el patrimonio neto de los bancos) y el capital físico.

El *capital físico* incluyó los bienes de uso, bienes diversos, filiales del exterior y participación en otras sociedades.

El *capital total*, medido por el lado del pasivo y el patrimonio neto, incluyó las obligaciones con otros bancos y organismos internacionales, obligaciones negociables, obligaciones subordinadas, dividendos a pagar en efectivo, honorarios a pagar y patrimonio neto.

El criterio para que un rubro sea considerado capital, además del patrimonio neto, es que los terceros a la firma hayan aportado a través de operaciones que estén subordinadas a las obligaciones con los depositantes, en el sentido de que se comparten las pérdidas en caso de quiebra de la entidad. Para la regulación argentina, en caso de quiebra de la entidad, primero cobran el Banco Central, los empleados, los depositantes luego el resto de los acreedores y por último los accionistas. Este tipo de capital se alinea con la idea de que fue voluntariamente aportado.

NOTAS

1. La elección de estos períodos, que se superponen en años, se debió a las dificultades para compatibilizar y armar una muestra representativa para el pe-

riodo 1994-1999, de forma de hacerla comparable al estudio en las firmas manufactureras. La muestra del período 1997-2000, en cambio, es más representativa, pudiéndose observar el comportamiento diferencial de los bancos privados y los públicos.

2. Aunque si se siguiera la convención de las cuentas nacionales, el valor agregado en el Enfoque de Intermediación podría ser negativo dado que no incluiría los ingresos financieros.

3. Hancock (1991).

4. La tasa de crecimiento de la productividad factorial en el mismo período fue del 0,2% al año (Gullickson y Harper, 1999).

5. Los niveles de ineficiencia indican el porcentaje en que los costos medios estimados de los bancos más ineficientes difieren de los más eficientes.

6. La técnica utilizada consiste en una función translogarítmica con la separación del error utilizando el Thick Frontier Approach (TFA).

7. Este porcentaje corresponde a la razón entre la utilidad bruta de impuestos y el capital, según las definiciones de ambos conceptos de este estudio.

Capítulo VI

CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Este estudio se concentra en el análisis pormenorizado del caso argentino en cuanto a la determinación de las fuentes de crecimiento; la caracterización del proceso de crecimiento a nivel agregado, de los sectores y las empresas; y la identificación de los problemas que surgen cuando ese proceso se enfrenta con obstáculos y distorsiones en el clima de negocios.

La principal contribución del estudio es el análisis y la cuantificación del proceso de crecimiento en el nivel de las empresas, utilizando información sobre las 300 empresas más grandes de la Argentina. También se incorpora el análisis de empresas pequeñas y medianas y se comparan los patrones de crecimiento. Tanto los resultados como la metodología constituyen una novedad para la Argentina y, en ese sentido, abren la posibilidad de profundizar la discusión acerca de la productividad y competitividad sobre bases más sólidas.

Para la economía en su conjunto los resultados del trabajo confirman que en la Argentina la inversión ha sido un motor principal del crecimiento en los 90, pero que la productividad atribuible a factores distintos del capital y el trabajo, tales como la adopción de tecnología, la reorganización empresarial, la desregulación de los mercados, etc., explica más de un tercio de la tasa de crecimiento en el período. Esta mayor productividad se denomina “productividad total de factores” (PTF) y desde la óptica empresarial se identifica con la “acción de reducir los costos reales”.

Los resultados son contundentes en varios aspectos:

- la economía argentina perdió productividad en los 80 o de otro modo, soportó un aumento de costos reales que socavaron su competitividad de largo plazo;
- los 90 se caracterizaron por un cambio cualitativo, retomándose el crecimiento de la productividad;
- la economía de negocios lideró este cambio. Más de la mitad de su crecimiento se explica por el aumento de la PTF, es decir por un

conjunto de acciones que van desde la incorporación de tecnología hasta la reorganización empresarial y que se tradujeron en una reducción real de costos.

También se identificó la existencia, en los 90, de un comportamiento dinámico del crecimiento que se refuerza a sí mismo, creando un "círculo virtuoso". En ese comportamiento, el crecimiento de la PTF (ahorro real de costos) estimula la inversión, ésta a su vez acelera el crecimiento del producto que vuelve a aumentar la PTF, cerrando el circuito de retroalimentación y configurando un "síndrome de crecimiento".

Uno de los caminos más promisorios para estudiar el crecimiento de una economía es entender dónde se encuentran las fuentes de la productividad factorial de las empresas. Dadas las limitaciones de información existentes en la Argentina, este trabajo utilizó el método de los deflatores del Prof. Arnold Harberger para investigar el proceso de crecimiento del valor agregado a nivel de firmas. Las ventajas de este método exceden las meramente instrumentales, permitiendo una visión clarificadora del proceso de crecimiento económico.

El análisis desagregado indica un significativo aumento del producto generado por las empresas en los 90. Este incremento productivo se alimentó de las tres fuentes tradicionales: trabajo, capital y productividad total de factores (PTF) o ahorro real de costos.

Si bien el empleo no creció en la Argentina en el período, la calificación de la mano de obra empleada aumentó sensiblemente. La mayor productividad asociada con un nivel de calificación más alto redundó en una mayor producción de bienes y servicios. Según las estimaciones de este trabajo la acumulación de capital constituyó la principal fuerza motora del crecimiento para el agregado de las grandes firmas y un importante factor para las de menor tamaño. Pero más importante aún, el análisis muestra que en los 90 se produjo una importante reducción de costos reales que, aun sin aumento del capital humano ni financiero ni físico, hubiera implicado un crecimiento significativo del producto. El incremento promedio de la productividad factorial no es el reflejo de aumentos parejos para todas las firmas. Por el contrario, el estudio revela la convivencia de empresas exitosas que experimentaron fuertes aumentos en su productividad factorial, junto con firmas que han sufrido caídas en la productividad e incrementos de costos.

Aun dentro de un marco más favorable al aumento de la productividad, alrededor de la mitad de las firmas analizadas presenta reducciones en la PTF. La evidencia apoya la idea de un proceso de crecimiento "desordenado", donde las historias exitosas no se corresponden unívocamente con fenómenos sectoriales, sino que surgen más bien de factores internos a cada firma que pueden desarrollarse al irse reduciendo los obstáculos y distorsiones.

El aporte decisivo del capital humano en el proceso de crecimiento de los 90 junto con el mejoramiento en el financiamiento de la inver-

sión que provino de la organización y el crecimiento del sistema financiero se identificaron como factores clave del crecimiento empresarial en la década. Por ello, se llevaron a cabo sendos análisis sobre los incentivos a invertir en capital humano en la Argentina y sobre la productividad del sistema financiero.

Con respecto al capital humano, uno de los aspectos más destacables ha sido el aumento muy significativo de la tasa de retorno privada a la educación universitaria, que excede en promedio al rendimiento del capital físico. Este hecho sugiere que la Argentina no tenía un capital humano adaptado a las nuevas necesidades que generaba su modernización. También la tasa de retorno a los estudios secundarios aumentó en el período debido al aumento de la demanda por trabajadores calificados del sector de servicios de la economía. La mayor demanda por capital humano se refleja en mejores salarios promedio para la economía en su conjunto al volverse más productivo el empleo.

El sector financiero, por su parte tuvo un desarrollo favorable. En conjunto exhibe una productividad factorial positiva en la segunda mitad de la década del 90. Este resultado difiere de lo encontrado en la evidencia internacional donde la productividad crece muy lentamente. También, a diferencia de los resultados de la evidencia internacional, la tasa de reducción real de costos (PTF positiva) fue superior a la de la industria manufacturera en períodos similares.

Esta reducción real de los costos no se encuentra difundida entre todas las entidades. Esto es una indicación de que las fuerzas que tienden hacia una mayor eficiencia del sistema financiero dependen estrechamente de decisiones empresarias a nivel microeconómico, como también se observó en el caso de manufacturas y otros servicios. Como consecuencia de esas fuerzas hacia mayores ganancias vía reducciones reales de costo, el sistema financiero tendió a una mayor concentración. También la falta de uniformidad en la reducción de los costos explica la baja tasa de retorno del sistema en su conjunto. Claramente, dentro del sistema hay ganadores y perdedores. En particular, el conjunto de los bancos públicos mostró que, aun en competencia con la banca privada, no logró alcanzar reducciones de costos reales, compatibles con la supervivencia en un sistema capitalista.

Por último, la evidencia de la dinámica de costos muestra que fueron descendiendo en la década del noventa pero que el sistema bancario aún trabaja con costos por encima de los estándares internacionales.

Las actividades empresarias se llevan adelante en mercados que funcionan en el marco de las organizaciones sociales locales, nacionales o internacionales. En cada nivel aparecen incentivos para la coordinación y la competencia generados por los propios participantes; regulaciones generales que afectan el marco de acción y que derivan de las necesidades de la organización social (incluyendo desde la estabilidad macroeconómica hasta la seguridad jurídica) y regulaciones particulares orientadas a modificar los resultados que surgirían del propio mercado. Todos estos aspectos generan un clima de negocios que puede

ser favorable o desfavorable para el crecimiento económico. En particular, las regulaciones de los dos tipos que se mencionaron pueden constituir, potencialmente, un costo oculto (costo de transacción) para las empresas que limitan el crecimiento de su productividad.

El diseño de las políticas convenientes para permitir poner en marcha el proceso de crecimiento es uno de los capítulos más controvertidos de la literatura económica. El análisis desarrollado en este trabajo contribuye a generar un punto de vista útil para la toma de decisiones de política en el siguiente sentido: conocer los engranajes que componen el proceso de crecimiento abre la posibilidad de generar un criterio de selección de políticas sobre la base de su probabilidad de éxito en el objetivo perseguido.

En esa línea de pensamiento la descripción estilizada del crecimiento es la de un proceso liderado por el ahorro real de costos y la inversión por parte de las empresas. Pero dentro de ese proceso existen unas pocas firmas que lideran el crecimiento, un conjunto nutrido de empresas con comportamientos promedio y un conjunto que decae y desaparece. No es posible en ese universo anticipar los patrones empresarios y no se registran regularidades sectoriales.

En ese marco los criterios que surgen para el diseño de políticas públicas indican una baja probabilidad de éxito para políticas selectivas que intenten elegir ganadores, ya sea empresas o sectores y, en el otro extremo, una mayor probabilidad de éxito para políticas "horizontales" orientadas al mejoramiento del clima de negocios definido en forma amplia.

En los últimos años FIEL¹ ha dedicado una gran parte de su esfuerzo a analizar, discutir y promover un conjunto de políticas públicas muy amplio y detallado orientadas a continuar la reforma económica en la Argentina con el objetivo final de retomar y acelerar el crecimiento y mejorar la equidad distributiva. Estas políticas se diseñaron en concordancia con un diagnóstico minucioso del funcionamiento de la economía en los 90. Este trabajo ha completado ese diagnóstico en los aspectos referidos a la evolución de la productividad y competitividad como fuentes del crecimiento económico.

Si bien, como indica el estudio, la productividad de la Argentina aumentó en los 90, se siguieron registrando obstáculos para alcanzar los niveles potenciales del crecimiento. Entre ellos cabe mencionar: la alta carga tributaria sobre el trabajo; deficiencias de infraestructura, costos del capital elevados por el alto riesgo país; aranceles altos y muy dispersos; costos de transacción por inestabilidad de las normas fiscales y falencias judiciales, etc.

Por último, vale la pena insistir en que el diagnóstico indica que el crecimiento es un proceso desordenado, frágil y poco anticipable en sus características. Este hecho refuerza la idea de que las políticas se deben dirigir a preparar el escenario para que sean las empresas, los trabajadores y las familias las que protagonicen el proceso de crecimiento. Para ello se requiere:

- Estabilidad macroeconómica, como condición esencial para el desarrollo de los negocios.
- Seguridad jurídica como requisito básico del funcionamiento social y de la viabilidad de los contratos.
- Apertura de la economía como elemento básico que asegure la sustentabilidad del patrón de crecimiento y como guía en toda negociación de inserción internacional.
- Reforma del Estado, reforma administrativa y reforma tributaria que permitan que el sector público aumente su productividad en consonancia con la del sector privado, en particular en los aspectos referidos a la inversión en infraestructura.
- Utilización plena del mercado como instrumento de asignación de recursos aplicando principios de regulación eficiente.
- Política educativa que concentre los escasos recursos fiscales en promover la educación básica y la igualdad de oportunidades en los niveles educativos superiores.

Desde fines de 1998, circunstancias adversas en los mercados internacionales y graves errores propios en el diseño y ejecución de las políticas públicas llevaron al país al estancamiento y, entre los años 1999 y 2001, a pérdidas de su producto. La profunda crisis que afecta a la Argentina en momentos de terminarse este trabajo ha agregado a la lista anterior otros componentes. En efecto, varias instituciones y políticas desarrolladas en los 90 quedaron seriamente dañadas en esta oportunidad. Una de ellas, principal para la discusión sobre el crecimiento, es la confianza en las instituciones del ahorro doméstico (sistema financiero y fondos de pensión). Llevará algunos años recuperar el crédito externo y el flujo de inversiones extranjeras hacia el país. En ese lapso el financiamiento de la inversión dependerá del ahorro nacional. La incertidumbre sobre los contratos que dan soporte a la formación del ahorro puede hacer retroceder la economía hasta los patrones de crecimiento de la década del 80, altamente insatisfactorios. Otras experiencias internacionales recientes indican que este retroceso no es el resultado necesario de la crisis. Evitar reversiones en la reforma económica y retomar el conjunto de políticas que sirven de base al crecimiento es un sendero sin opciones.

NOTA

1. Al respecto, FIEL, *Crecimiento y equidad. Bases de una política económica para la próxima década*, 2001, sintetiza un programa de políticas necesarias para la Argentina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, Daron and Angrist, Joshua (1999). "How large are the social return to education? Evidence from compulsory schooling laws" mimeo, MIT.
- Anderson, L. (2000). "Openness and Total Factor Productivity in Swedish Manufacturing Industry 1980-95", Universidad de Umea, Umea, Suecia.
- Baldrich, J. (1999). "La productividad de la economía argentina", Fundación Mediterránea, mimeo.
- Barro J. R.; Lee J-W (2000). "International data on educational attainment: updates and implications", NBER Working Paper N° W7911.
- Barro, R., "Notes on Growth Accounting", Harvard University, Diciembre 1998.
- Bartelsman, E. y Doms, M. "Understanding productivity: lessons from longitudinal microdata", *Journal of Economic Literature* XXXVII:569-594, septiembre de 2000.
- Beck, T., R. Levine y N. Loayza, "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes", Documento de Trabajo N° 56, Banco Central de Chile, Santiago de Chile, diciembre de 1999.
- Beyer, H., Tesis doctoral, manuscrito, 1996.
- BID (2001). "Competitividad: El motor del crecimiento", Progreso Económico y social en América Latina, Informe 2001.
- Bour, E., Cristini, M. y Moskovits, C. (1999). "Productivity, competitiveness and economic reform in Argentina: was it enough?", mimeo, Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas, Buenos Aires, 1999.
- Burdisso, T. (1997). "Estimación de una función de costos para los bancos privados argentinos utilizando datos de panel", Documento de Trabajo N° 3. Área de Economía y Finanzas, Banco Central de la República Argentina.
- Cameron, G., J. Proudman, y S. Redding, "Deconstructing Growth in UK Manufacturing", Bank of England, 1997.
- Cameron, G., J. Proudman, y S. Redding, "Productivity Dynamics in UK Manufacturing", octubre de 1998.
- Canning, D. y W. Bennathan, "The Social Rate of Return to Infrastructure Investment", World Bank research project Infrastructure and Growth: a multi-country panel study (RPO 680-89).
- Centre for the Study of Living Standards, Capital, Labour, and Total Factor Productivity Tables for US & Canada, agosto de 2000.
- Chang, Ch. e Y. Luh, "Efficiency Change and Growth in Productivity: the Asian Growth Experience", *Journal of Asian Economics* 10 (2000), 2000.

- Commonwealth of Australia, Productivity Commission, "Microeconomic Reforms and Australian Productivity: Exploring the Links", Canberra, Australia, 1999.
- Crafts, N., "East Asian Growth Before and After the Crisis", *IMF Staff Papers* vol. 46 N° 2, junio de 1999.
- Cristini, M. y Pantano J. (2001). "El agro y el país: una estrategia para el futuro". Documento de Trabajo N° 71, Buenos Aires.
- Cristini, M.; R. Moya y A. Powell (2001). The importance of an effective legal system for the credit markets: The case of Argentina", en M. Pagano (ed.), *Defaulting Default: Incentives and Institutions* John Hopkins University Press.
- Daveri, F., "Is Growth an Information Technology story in Europe too?", Universidad de Parma, septiembre de 2000.
- Dick, A. (1996) "Ineficiencia X en la banca privada argentina: su importancia respecto de las economías de escala y economías de producción conjunta", Documento de Trabajo N° 1. Área de Economía y Finanzas, Banco Central de la República Argentina.
- Dougherty, C. y D. Jorgenson, "International Comparisons of the Sources of Economic Growth", *American Economic Review Papers and Proceedings* mayo de 1996.
- Dougherty, C. y D. Jorgenson, "There is no silver bullet: Investment and Growth in the G7", Harvard University, septiembre de 1997.
- Dowling, M y P. Summers, "Total Factor Productivity and Economic Growth-Issues for Asia", *Economic Record* junio de 1998.
- Duguet, E., "Knowledge Diffusion, Technological Innovation and TFP Growth at the Firm Level: Evidence from French Manufacturing", Universidad de París, noviembre de 2000.
- Easterly W. y S. Rebelo, "Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics* 1993.
- Easterly, W. y R. Levine, "It's not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models" noviembre de 2000.
- Easterly, W., "The Lost Decades: Explaining Developing Countries' Stagnation 1980-1998", World Bank, enero de 2000.
- Elías, V. (1992). *Sources of growth. A study of seven Latin American countries* ICS Press.
- Fajnzylber P. and Lederman D. "Economic Reforms and Total Factor Productivity Growth in Latin America and the Caribbean, 1950-95: An Empirical Note".
- Fajnzylber, P. y D. Lederman, "Economic Reforms and Total Factor Productivity Growth in Latin America and the Caribbean, 1950-1995: An Empirical Note", World Bank, Washington D.C., 1997.
- Felipe, J., "Total Factor Productivity Growth in East Asia A Critical Survey", *The Journal of Development Studies* vol. 35 N° 4, abril de 1999.
- FIEL (1996). "Las pequeñas y medianas empresas en la Argentina", Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas, Buenos Aires.
- Fisher, S., "The role of Macroeconomic Factors in Growth", *Journal of Monetary Economics* 1993.
- Frankel, J. y D. Romer, "Does Trade Cause Growth?", *The American Economic Review*, vol. 89, 1999.
- Freixas, X. y Rochet, J. C. (1997). *Microeconomics of banking* MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Galiani, Sebastián and Hopenhayn, Hugo (2000). "Unemployment risk and duration", mimeo U. of Berkeley.
- Goldberg, S. y B. Ianchilovici, "El stock de capital en la Argentina", Desarrollo Económico, *Revista de Ciencias Sociales* N° 110; Buenos Aires, julio-septiembre de 1988.
- Gordon, R., "Interpreting the "One Big Wave" in U.S. Long-Term Productivity Growth", NBER WP 7752, Cambridge, Ma., junio de 2000.
- Griffith, R, S. Redding, J. Van Reenen, "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Industries", The Institute for Fiscal Studies, WP02/00, enero de 2000.
- Griliches, Z. (1994). "Productivity, R&D and the Data Constraint", *American Economic Review*, marzo 84(1).
- Griliches, Z., "Productivity, R&D and the Data Constraint", *The American Economic Review* vol. 84, N°1, marzo de 1994.
- Griliches, Z., "The Discovery of the Residual: An Historical Note", NBER WP 5348, Cambridge, Ma., noviembre de 1995.
- Gu, W., F. y H. Mun, "A Comparison of Industrial Productivity Growth in Canada and the United States", *American Economic Review Papers and Proceedings*, mayo de 2000.
- Gu, W., F., Lee y J., Tang, "Economic and Productivity Growth in Canadian Industries", *American Economic Review Papers and Proceedings*, mayo de 2000.
- Guidotti, P. y N. Dujovne (2001). "El sistema financiero argentino y su regulación prudencial", en *Crecimiento y Equidad en la Argentina Bases de una política económica para la década* volumen 1, FIEL.
- Gullickson, W. y M. J. Harper (1999). "Possible Measurement Bias in Aggregate Productivity Growth", *Monthly Labor Review* 122.
- Hall, R. y C. Jones, "Levels of Economic Activity across Countries", *American Economic Review*, 1997.
- Hancock, D. (1991). *A theory of production for the financial firm* Norwell, Mass, Klower Academic Publisher.
- Harberger, A. (1998a). "A vision of the growth process", *American Economic Review* 88, 1-32, marzo.
- Harberger A., "Reflections on the Growth Process", mimeo, junio de 1990.
- Harberger A., "Simon Kuznets Memorial Lectures", University of California, Los Angeles, 2000.
- Harberger A., "Studying the Growth Process: A Primer", University of California, Los Angeles, octubre de 1997.
- Harberger, A. (1998b). "Studying the growth process", en M. Boskin, ed, *Capital Formation and Economic Growth* Stanford, Hoover Institution.
- Harmon, Osterbeek and Walker (2000). "The returns to Education: A review of Evidence, Issues and Deficiencies in the Literature" Centre for the Economics of Education, LSE, diciembre.
- Hecker, E. y M. Butera, "Evolución del Stock de Capital en Argentina: el proceso de acumulación en las últimas tres décadas", Centro de Estudios para la Producción, Estudios de la Economía Real N° 1, Buenos Aires, agosto de 1997.
- Hsieh, C., "Productivity Growth and Factor Prices in East Asia", *American Economic Review Papers and Proceedings* mayo de 1999.
- Hulten, C. y S. Srinivasan, "Indian Manufacturing Industry: Elephant or Tiger? New Evidence on the Asian Miracle", NBER WP 7441, Cambridge, Ma., diciembre de 1999.
- INDEC (1999). *Grandes empresas en la Argentina. 1993-1997*, Instituto de Estadística y Censos.

- Islam, N., "Different Approaches to International Comparison of Total Factor Productivity", en *New Developments of Productivity Analysis*, Hulten, Ch., Edwin Dean, Michael Harper editores; enero de 2001.
- Jalava, J., "Calculating Multi-Factor Productivity for Finland", OECD, National Accounts, septiembre de 2001.
- Jorgenson, D. y E. Yip, "Whatever Happened to Productivity Growth?", Harvard University, junio de 1998.
- Jorgenson, D. y K. Stiroh, "Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth during the Information Age", Harvard University y Federal Reserve Bank of New York, mayo de 2001.
- Jorgenson, D. y K. Stiroh, "US Economic Growth at the Industry Level", *American Economic Review Papers and Proceedings* Industry-Level, mayo de 2000.
- Jorgenson, D. y Stiroh, K. (2000a). "Raising the speed limit: U.S. economic growth in the information age", *Brookings Papers on Economic Activity*
- Jorgenson, D. y Stiroh, K. (2000b). "U.S. economic growth at the industry level", *American Economic Review* 90 (2), 161-167, mayo de 2000.
- Jorgenson, D. y Z. Griliches, "The Explanation of Productivity Change", *The Review of Economic Studies* julio de 1967.
- Jorgenson, D., Gollop, F. y Fraumeni, B. (1987). *Productivity and U.S economic growth*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- King, R. G. y R. Levine (1993). "Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence", *Journal of Monetary Economics*, diciembre, 32 (3).
- Kydland Finn E. y Sarazaga Carlos E. J. M. (2001). "Argentina Lost Decade", XXXVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, agosto.
- Lee, F. y J. Tang, "Productivity Levels and International Competitiveness Between Canadian and U.S. Industries", *American Economic Review Papers and Proceedings* Industry-Level, mayo de 2000.
- Liang, C., y D. Jorgenson, "Productivity Growth in Taiwan's Manufacturing Industry, 1961-93", *Economic Efficiency and Productivity Growth*, 1997.
- Lucas, R. (1988). "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics* 22 (1), 2-42.
- Margot, Diego (2000). "Rendimientos de la Educación en Argentina: un análisis basado en cohortes". Tesis de Maestría en Economía, Universidad Nacional de La Plata.
- Martin W. y D. Mitra, "Productivity Growth and Convergence in Agriculture and Manufacturing", World Bank, agosto de 1999.
- Meloni, O. (1998). "Crecimiento potencial y productividad en la Argentina, 1980-1997", Ministerio de Economía.
- Mincer, J., "Schooling, experience and earnings", Columbia University Press, New York, 1976.
- Moulton, B. R. (2000). "Measurement of Banking services in the U.S. National Income and Product Accounts: Recent changes and Outstanding Issues". U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.
- Nordhaus, W., "Alternative Methods for Measuring Productivity Growth", NBER WP 8095, Cambridge, Ma., enero de 2001.
- Nordhaus, W., "New Data and Output Concepts for Understanding Productivity Trends", NBER WP 8097, Cambridge, Ma., enero de 2001.
- Pessino, Carola (1995), "Inflation and returns to education in Greater Gran Buenos Aires 1986-1993: From Hyperinflation to Stabilization", Working Paper N° 104, CEMA, junio.
- Pilat, D. y F. Lee, "Productivity Growth in ICT-Producing and ICT-Using Industries: A Source of Growth Differentials in the OECD?", OECD, junio de 2001.
- Pilat, D., "Comparative Productivity of Korean Manufacturing, 1967-1987", *Journal of Development Economics*, vol. 46, 1995.
- Pritchett, Lant (2000). "Where has all the Education Gone", Policy Research Working Paper 1581, World Bank.
- Pritchett, L., "Where has all the education gone?" The World Bank, Revised, 21 de diciembre de 1999.
- Psacharopoulos and Woodhall (1985), "Education for Development. An Analysis of investment choices", World Bank, Oxford University Press.
- Robles, E., "Economic Growth in Central America: Evolution of Productivity in Manufacturing", Harvard Institute for International Development, Development Discussion Papers N° 749, febrero de 2000.
- Romer, P. (1986). "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy* 94(5), 1002-37.
- Roubini, N. y X. Sala-i-Martin (1992). "Financial Repression and economic growth", *Journal of Development Economics*, XXXIX.
- Sapelli Claudio. "Evolution of Productivity during the Convertibility Plan". Mimeo Banco Mundial, 20 de febrero de 1996.
- Scarpetta, S. y Elmeskov, J., "New Sources of Economic Growth in Europe?", Oesterreichische Nationalbank, Viena, junio de 2000.
- Sendhadji, A., "Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise", IMF Staff Papers Vol. 47 N°1, 2000.
- Sianesi, Barbara and Vann Reenen John (2000), "The Returns To Education: A review of the Macro-Economic Literature", Centre for the Economics of Education, LSE, noviembre.
- Spence, M, 1976, "Competition in salaries, credentials, and signaling prerequisites for jobs" *Quarterly Journal of Economics*, 90 (1), pp.51-74.
- Steindl y Stiroh, "Productivity: what is it, and why do we care about it", mimeo, 12 de abril de 2001.
- Stiroh, K., "Information Technology and the U.S. Productivity Revival: What Do the Industry Data Say?", Federal Reserve Bank of New York, New York, enero de 2001.
- Stiroh, K., "What Drives Productivity Growth?", Federal Reserve Bank of New York Review, New York, marzo de 2001.
- Streb, J. y L. D'Amato (1996). "Economías de Escala y utilización de la capacidad instalada. Evidencia empírica de los bancos minoristas en Argentina". Documento de Trabajo, Banco Central de la República Argentina.
- Ten Raa, T. y E. Wolff, "Engines of Growth in the U.S. Economy", Center for Economic Research N° 2000-77, septiembre de 2000.
- Ten Raa, T. y Mohnen, P., "Sources of Productivity Growth: Technology, Terms of Trade, and Preference Shifts", Centre Interuniversitaire de recherche en analyse des organisations, Montreal, junio de 1999.
- Timmer, M. y B. van Ark, "Capital Formation and Productivity Growth in South Korea and Taiwan: Realising the Catch Up Potential in a World of Diminishing Returns", Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen, marzo de 2000.
- Triplett, J.E. y Bosworth, B.P. (2000). "Productivity in the Services Sector", preparado para la American Economic Association, January 7-9, 2000. Brookings Institution.
- Vicens, M. (1997). "El Crédito en la Argentina: Factores de Sobrecosto", trabajo presentado en ADEBA (Asociación de Bancos), Buenos Aires, Argentina.

World Bank, World Development Indicators Database, noviembre de 2001.
 Young, A. "Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View", NBER WP 4482, Cambridge, Ma., octubre de 1993.
 Young, A., "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of East Asian Growth Experience", NBER WP 4680, Cambridge, Ma., marzo de 1994.

Anexo metodológico

LAS MEDICIONES DEL CAPITAL Y DEL EMPLEO¹

EL STOCK DE CAPITAL Y SU RETRIBUCIÓN

Uno de los objetivos primarios de este trabajo ha sido la medición de la Productividad Total de Factores (PTF) para la economía argentina a lo largo de las últimas dos décadas. Para ello, en vista de la carencia –o falta de adecuación– de estadísticas oficiales, ha sido necesaria la elaboración de información primaria. Éste es el caso, por ejemplo, en lo que atañe a las series de empleo y costo laboral, así como al stock de capital y su rendimiento.

En este apéndice se considerarán, en particular, las metodologías utilizadas y los resultados obtenidos respecto del stock de capital y su retribución y del empleo y el salario.

Adicionalmente, a los efectos de lograr una mejor aproximación a la porción de la economía que se rige por las leyes propias de los mercados y que por consiguiente es la que debe ser considerada a los efectos de ver su ganancia/pérdida de productividad, se ha optado por considerar sólo un subconjunto del total de sectores económicos. Por tanto, han sido excluidos de las estimaciones el sector público no empresario y los servicios de la vivienda. Se ha excluido, además, aunque en este caso por otras razones, al sector agropecuario –excepto la pesca–.

Para este agregado, que hemos denominado sector privado de mercado o economía de negocios, se han estimado tanto el empleo, como el costo laboral y el stock de capital y su rendimiento.

El resto del apéndice se organiza de la siguiente manera: en la segunda sección se describe sucintamente la metodología para la estimación del valor agregado del sector privado de mercado –o economía de negocios– y se analizan los resultados obtenidos; a continuación, se detalla la metodología para la estimación del stock de capital y seguidamente se presentan los resultados; luego se detalla el significado de la retribución al stock de capital y se presentan las estimaciones realizadas; por último se presentan los resultados para las variables empleo y salarios.

LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS O ECONOMÍA PRIVADA DE MERCADO

Con el objeto de analizar sólo aquella parte de la economía que responde a los incentivos planteados por las señales derivadas de los precios, se ha optado por dejar fuera del análisis a algunos sectores que quedan típicamente al margen del comportamiento de mercado.

A este respecto, no se incluyó el valor agregado de las administraciones públicas, la salud y la educación públicas (que no son otra cosa que su empleo y erogaciones), que no se rigen por cuestiones de mercado. Tampoco es difícil proponer esta hipótesis en lo que respecta a los servicios prestados por la vivienda, en su calidad de capital no reproductivo.

Asimismo, se ha excluido de las estimaciones al sector agropecuario. En este caso, se ha seguido este procedimiento para evitar los inconvenientes de ciertas características diferenciales del sector.

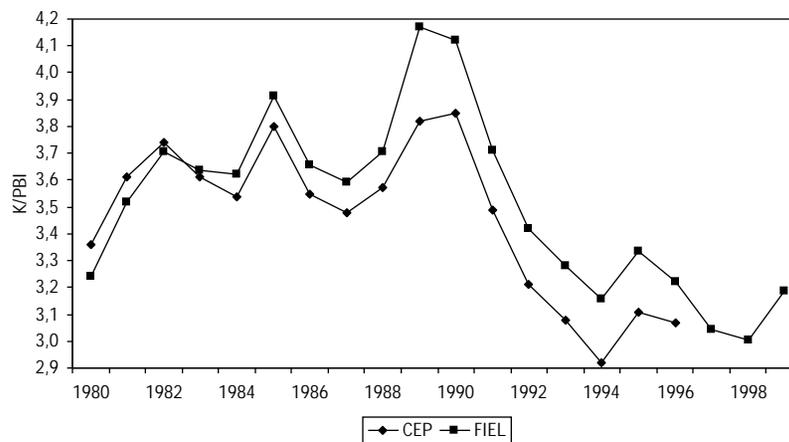
Una referencia especial merece el caso de las empresas públicas. Estas unidades de negocio en general no operan bajo la lógica del mercado; sin embargo, dado el proceso de privatización muy amplio que levó adelante la Argentina y estando su valor agregado computado en el sector donde operaba/opera cada una de ellas, se consideró conveniente dejarlas incluidas en el cálculo desde el inicio.

EL STOCK DE CAPITAL

Como ya se mencionó, la Argentina carece de estimaciones oficiales de su stock de capital, al menos para períodos recientes. Existen, de todos modos, algunos antecedentes posteriores en la materia; se trata de los trabajos de Goldberg e Ianchilovici (1988) y, más recientemente, Hecker y Butera (1997). Ambos estudios fueron realizados en la Secretaría de Planificación el primero y en el Centro de Estudios para la Producción -CEP- dependiente de la Secretaría de Industria, el segundo; sin embargo, en ningún caso los resultados obtenidos fueron presentados como oficiales y, mucho menos, hubo un seguimiento periódico de las estimaciones.

Simplemente a modo de referencia, y sin entrar en detalles metodológicos, la comparación de las cifras globales obtenidas en este estudio con relación al último disponible muestran, esencialmente, comportamientos similares. Ello puede visualizarse, por ejemplo, al analizar la razón capital total/PBI (o, en otros términos, la inversa de la productividad media del capital). El gráfico adjunto muestra que las diferencias más marcadas se concentran en los años 1989-1990, cuando el proceso hiperinflacionario torna menos confiable la información. Debe considerarse que, seguramente, parte de las diferencias pueden fundarse en diferente información de base, ya que en el año 1999 hubo un cambio metodológico en las cuentas nacionales² de la Argentina que no pudo ser tenido en cuenta en el estudio del CEP³ y que influyen no sólo sobre los resultados de la década sino también en el período previo.

RELACIÓN CAPITAL/PBI. COMPARACIÓN



La contrastación de las cifras, entonces, da apoyo a los resultados logrados, pudiendo notarse dos subperíodos bien diferenciados a lo largo de las últimas dos décadas. En la primera, la tendencia -aunque con ciclos marcados-, es a la reducción de la productividad media del stock de capital (en particular ello surge de las series elaboradas para el presente trabajo); en la segunda, contrariamente, hay una ganancia permanente de productividad, que sólo se ve interrumpida en los años 1995 y 1999.⁴

LA METODOLOGÍA UTILIZADA

El stock de capital ha sido calculado sobre la base del método del inventario permanente.⁵ Este procedimiento permite estimar el stock de capital bruto para un período determinado acumulando la inversión pasada y deduciendo el valor acumulado de la inversión que ya ha sido amortizada.

Así,

$$K_t = I_t + K_{t-1} \cdot (1 - \delta)$$

donde:

K: Stock de capital a precios constantes

I: Inversión bruta a precios constantes

δ : Tasa de depreciación

Esta expresión, por el modo en que ha sido planteada, mide el stock de capital existente al fin del período t .

Las tasas de depreciación utilizadas en cada caso han sido estipuladas sobre la base de los supuestos de vida útil utilizados en los estudios sobre el stock de capital del Bureau of Economic Analysis, así como de las normas contables vigentes en la Argentina.⁶

Las series fueron elaboradas tomando como punto de partida el año 1950. Para ese año se contó con información del BCRA⁷ tanto para el stock de capital abierto por sector de actividad como para el PBI a costo de factores. Se valuó el PBI de 1950 a precios de 1993 y, utilizando a relación capital/producto de ese período, se obtuvo el stock de capital abierto por tipo de bien a precios de 1993.

El año considerado cumple con dos requisitos que lo tornan apropiado a los efectos de ser elegido como período base: a) el detalle y confiabilidad de la información con que se cuenta son muy adecuados; b) aun cuando la información adoleciera de alguna carencia, se trata de un período lo suficientemente lejano en el tiempo como para que cualquier anomalía de base produzca la mínima distorsión sobre los resultados obtenidos para las décadas analizadas (1980-1990).

El volumen total de los activos de la economía ha sido calculado, entonces, como la suma del capital en construcciones y el capital en equipo. El primero se deprecia a una tasa del 3% por año, en tanto el segundo lo hace al 10% anual. La información sobre inversión en estos agregados surge de estadísticas oficiales que debieron ser empalmadas, dados los varios cambios metodológicos ocurridos en el período.⁸

La elaboración ha sido mayor cuando se trata de estimar el stock de capital correspondiente a la economía de negocios buscando, además, aproximar el método de dos deflatores.⁹

A estos efectos, en primer lugar, las series de inversión debieron ser corregidas, de modo que reflejaran el comportamiento de los precios implícitos del PBI y no su propio precio. En segundo lugar, debieron netearse: a) los stocks derivados de la inversión pública no empresarial; b) el stock de construcciones residenciales y c) el stock de capital del sector agropecuario.

El sector público no empresario Las estadísticas existentes para el año 1950 permitieron discriminar al sector público empresario del resto de la economía pública, tanto en lo que respecta a la construcción cuanto al equipo de producción, de modo que se tuvo un stock de construcción y otro de equipo para el segmento de las inversiones realizadas/financiadas por las Administraciones Públicas. Ello permitió avanzar, entonces, en la estimación del acervo de capital correspondiente a la economía de negocios. A partir de allí se elaboraron las series acumulando la inversión conforme a información fiscal de Nación, provincias y municipios.

El período 1950-1959 ha sido el más difícil de estimar, obteniéndose información del BCRA correspondiente sólo a inversión pública en construcciones. En vistas de la carencia de otros datos, se supuso constancia en la relación entre inversión pública en construcción y equipo, similar a la registrada en el año 1960. El período 1960-1988 fue cubierto por

FIEL, *El gasto público en la Argentina. 1960-1988* A partir de allí, se obtuvo información de la Cuenta de Inversión de la Nación, en tanto para provincias y municipios se tomó como fuente la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con provincias del Ministerio de Economía.¹⁰

A partir de la puesta en funcionamiento del FONAVI, las cifras de inversión correspondiente a este concepto fueron sustraídas, por tratarse de inversión residencial que es computada en la propia inversión en vivienda y en su correspondiente stock de capital.

El stock de capital y la inversión residencial. En este caso, el procedimiento es algo distinto al utilizado para el resto de los stocks considerados. Se cuenta con el stock de viviendas partir de información provista por los Censos de Población y Vivienda de los años 1980 y 1991, que es cuantificada en metros cuadrados en virtud del promedio de metros cuadrados por vivienda según surge de los permisos de construcción (residencial) que releva el INDEC.¹¹ La misma serie de permisos de construcción permite estimar la evolución del stock en el período intercensal y para la década del '90, considerando, además, la relación existente de viviendas permisadas al total de viviendas.¹² Datos del FONAVI, así como información fiscal de provincias, han servido de base para la cuantificación de las viviendas financiadas por ese organismo, para las cuales no es necesaria la presentación de permisos de obra. La tasa de depreciación utilizada ha sido del 2% aplicada en forma lineal, para todo tipo de vivienda.

Datos del valor bruto de producción para el sector correspondientes al año 1993, publicados por el Ministerio de Economía, permiten cuantificar, en unidades monetarias, el stock de viviendas que había sido obtenido en unidades físicas (metros cuadrados).

Los resultados obtenidos han sido contrastados con información de la evolución del PBI del sector Propiedad de la Vivienda, de la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía para el período 1994-1999. Las series construidas con permisos de construcción han provisto resultados absolutamente compatibles con los elaborados por el Ministerio de Economía, mostrando diferencias mínimas.

El PBI del sector mide el rendimiento del stock de viviendas, de modo que la evolución del capital en vivienda podría ser estimado mediante la siguiente expresión:

$$KVIV_t = KVIV_{t-1} * YVIV_{t+1} / YVIV_t$$

donde:

YVIV: PBI del sector vivienda a precios de 1993.

La utilización de este procedimiento significa que el stock de capital (medido a fin de cada año) crece conforme lo hace el producto del sector a precios constantes.

El stock de capital en el agro. La información disponible en esta materia es por demás escasa, de modo que sólo pudo realizarse una esti-

nación para el año 1993, base para las cuentas nacionales. En ese período, el stock total del sector (excluida la tierra) ascendía a unos 3.680 millones de pesos, conformado en el 60% por tractores, el 39% por cosechadoras y apenas el 1% por camiones. A falta de otra información, se consideró que no hubo modificaciones en ese stock (en moneda constante) en el resto del período considerado.

Dado que nuestro principal objetivo en cuanto a cobertura tiene que ver con la economía de negocios, a continuación se describen los resultados obtenidos respecto del stock de capital para este agregado.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA ECONOMÍA DE NEGOCIOS

Sustrayendo del stock de capital total (previamente corregido para estimarlo en términos del deflactor del PBI y no de los precios de la inversión) los correspondientes al agro, la vivienda y el sector público no empresarial, se obtiene el acervo correspondiente a la economía de negocios.

La relación capital/PBI, en el caso de la economía privada de mercado es sensiblemente inferior al de la economía en su conjunto, resultado obvio si se tiene en cuenta que este agregado no incluye la mayor parte de la infraestructura. En cualquier caso, la serie reproduce aproximadamente la relación registrada para la economía en su conjunto -en particular para la última década- con un significativo aumento de la productividad del capital en los 90's -aunque con algún altibajo en los años 1995 y 1999-.¹³

Con los datos hasta aquí elaborados y sumando las series de empleo y costo laboral, se puede obtener la retribución al stock de capital (la tasa de ganancia).

Partiendo de la siguiente expresión (lo que implica considerar que el valor agregado se agota en la retribución a los factores):

$$\dot{Y}^* = w^* \cdot L^* + (r + \delta) \cdot K^*$$

donde:

\dot{Y} = PBI; L = Empleo; K = stock de capital; w = costo laboral; r = tasa de depreciación; δ = retribución al capital (* se aplica para identificar la economía de negocios), se obtiene, reagrupando términos, el rendimiento del stock de capital.

EMPLEO Y SALARIOS

El empleo reducido, excluye el empleo en el sector agropecuario¹⁴ y el correspondiente al sector público no productivo.

Como base para la elaboración del empleo se partió de los datos de empleo total que surgen de las cuentas nacionales, para el período

1993-1997. El empleo total en las cuentas nacionales, incluye tanto el empleo asalariado, ya sea formal o informal, como el empleo por cuenta propia, patrones y empleadores y los trabajadores sin salario.

Para estimar el resto de los datos, las series de empleo total y empleo en el sector agropecuario se estimaron con la evolución que para cada uno de esos sectores muestra la Encuesta Permanente de Hogares. Para el cálculo de esta evolución se tomaron en cuenta siete aglomerados que representan el 50% de la población total del país y el 46% de los ocupados.

SERIES DE COSTO LABORAL

Para el cálculo del costo laboral promedio de la economía reducida, del costo laboral total, se restaron el costo laboral en el sector agropecuario y el costo laboral del sector público.

$$W_r * L_r = W_t * L_t - W_a * L_a - W_p * L_p$$

Para el costo laboral total se partió de los datos que para los años 1993-1997 muestran las cuentas nacionales. Entre 1980 y 1992, y 1997 y 1999 se empalmó con variaciones del costo laboral total obtenido sobre la base de los datos salariales de la Encuesta Permanente de Hogares y las tasas de aportes vigentes en cada período.

La serie de costo laboral en el sector privado se obtuvo con la misma metodología, mientras que para los salarios en el sector público se utilizaron datos de la Secretaría de Hacienda.

SALARIO REAL DEL TRABAJADOR STANDARD (W*)

El segundo deflactor que se utiliza bajo la metodología de dos deflatores es el salario real del trabajador "standard". La idea de utilizar este deflactor es medir la cantidad de trabajo en una unidad standard. En este caso, se utilizó como deflactor no el salario sino el costo laboral.

Para la construcción de este salario se utilizaron los datos provenientes de la Encuesta Permanente de Hogares para la región de Gran Buenos Aires. Si bien la EPH tiene una variable sobre la calificación del empleo, su definición no es homogénea a lo largo del tiempo, por lo que se optó por trabajar con el nivel de educación como proxy de la calificación en el empleo. En este sentido, se tomó como salario "standard" sin incorporación de capital humano el del trabajador con estudios primarios completos e incompletos.

Dado que la tasa de participación de los hombres en la fuerza de trabajo es más alta y más estable que la de las mujeres, se optó por incluir solamente a los hombres, y dentro de éstos a los que tienen entre veinte y cuarenta y nueve años. Si bien la participación de los varones

dentro del grupo de asalariados ha decrecido durante la década 4 puntos porcentuales, los hombres aún representan casi el 59% del total de asalariados.

Dentro de los varones asalariados, el grupo de entre veinte y cuarenta y nueve años representaba en el 2000 el 77%, mostrando una tendencia ascendente a lo largo de la década.

El porcentaje de población con primaria completa e incompleta representa un porcentaje decreciente en el tiempo, durante la década del 90 pasó del 41% al 31%.

Dado que los salarios informados en la EPH son salarios de bolsillo, para llegar al costo laboral se corrigieron esos datos computándole las tasas de aportes personales y las contribuciones patronales. En vista de que para el cálculo de esta variable se tomaron tanto trabajadores formales como informales, las tasas aplicadas fueron corregidas por los niveles de informalidad existentes en cada momento del tiempo.

NOTAS

1. Cynthia Moskovits y Nuria Susmel.
2. Esa actualización metodológica dio como resultado cambios importantes, entre los cuales deben considerarse una menor volatilidad tanto del PBI cuanto de la inversión y, particularmente, una menor inversión promedio conforme a las nuevas estimaciones. Por otra parte, la nueva información sólo ha sido elaborada para el período que se inicia en 1993, de modo que las cifras anteriores surgen de empalmes de las series.
3. Adicionalmente, al momento de realizarse el estudio del CEP, muy probablemente la información correspondiente a 1996 haya sido preliminar.
4. En este último caso la caída continúa en el 2000 y, muy probablemente, en el 2001.
5. Si bien existe un método alternativo, a partir de relevamientos directos tales como censos, muestras y recopilación de balances, esta aproximación sólo está disponible cuando se trata de microdatos, pero no para la economía en su conjunto.
6. Un elemento adicional tomado como referencia para determinar la tasa de depreciación ha sido considerar que a la mitad de la vida útil del bien (tanto construcción residencial cuanto no residencial y equipo) los métodos de amortización lineal y exponencial proveen el mismo resultado.
7. BCRA, *Cuentas Nacionales de la República Argentina, series históricas. Volumen III*, Buenos Aires, 1976.
8. Entre 1950 y 1999, el BCRA y el Ministerio de Economía han revisado las metodologías de cuentas nacionales, construyendo estadísticas con base en los siguientes ejercicios: 1950, 1960, 1970, 1986 y 1993.
9. Véanse capítulo II y III.
10. Para los años 1989-1990 debieron realizarse algunas estimaciones propias, en particular para la discriminación entre construcción y equipo durable de producción.
11. Debe notarse que los inicios de obra serían la estadística más adecuada para esta estimación; sin embargo, la Argentina carece de estos registros.
12. Dado el desfase que existe entre la solicitud del permiso de construcción

y la realización de la obra, se ha considerado que la mitad de los permisos anuales determinan la inversión del año y el otro 50%, la del año siguiente. De este modo, la inversión en vivienda del año 1999 queda determinada por un promedio simple de los permisos de los años 1998 y 1999. Si bien existe información sobre permisos trimestrales, lo que permitiría su mejor asignación temporal, éstos no se publican en forma abierta por tipo de obra.

13. Las mayores diferencias en los ochenta derivan del diferente tratamiento de los precios.

14. El empleo en el sector de construcción de viviendas no pudo ser desagregado, por lo tanto no pudo ser excluido del empleo total.

LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES. COMPARACIÓN INTERNACIONAL¹

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este apéndice consiste en brindar un marco de referencia a los resultados encontrados para la Argentina respecto del comportamiento de la productividad total de factores (PTF). Para ello, se presentan estimaciones de productividad total de factores (PTF) tanto a nivel de la economía agregada (o para el denominado sector privado de mercado), cuanto para la industria manufacturera en su conjunto y para esta última a nivel desagregado, para una muestra de medio centenar de países y para diferentes períodos.

Las comparaciones internacionales permiten extraer un conjunto de hechos estilizados respecto del comportamiento y la incidencia de la PTF sobre el crecimiento económico. Por ejemplo, de acuerdo con Easterly y Levine (2000), la PTF representa una parte sustancial de las diferencias en las tasas de crecimiento del PBI per cápita entre países.² Además estos autores sostienen que las diferencias en el PBI per cápita son importantes y crecientes entre los países estudiados; el crecimiento no es continuo a lo largo del tiempo, en tanto que la acumulación de capital tiene un comportamiento menos volátil, y en general, que la actividad económica tiende a aumentar su concentración geográfica.

Por último, existe una fuerte coincidencia en torno de la idea de que las políticas económicas influyen el crecimiento en el largo plazo.³ La evidencia indica que crear las condiciones para la acumulación de capital es un factor clave del crecimiento.

Estos hechos estilizados fortalecen la explicación de la PTF como una fuente muy importante del crecimiento.

Una primera pregunta que se intentó responder en la literatura sobre fuentes del crecimiento se refirió a qué parte del crecimiento económico se debía a la PTF. Más recientemente se incorporaron numerosas investigaciones que se encargaron de analizar la contribución de la PTF entre países y a lo largo del tiempo; la relación entre la PTF global y la de los sectores y los determinantes potenciales de la PTF.

El análisis de comparación ha sido encarado de modo de: a) tratar de abarcar toda la evidencia empírica disponible y relevante a los efectos comparativos; b) homogeneizar períodos de comparación; c) controlar que las diferencias en las metodologías de estimación de la PTF no distorsionen los resultados de la comparación.

Por una parte, las comparaciones entre países son siempre difíciles y deben ser consideradas con cuidado. Diferencias en la definición de variables, cobertura sectorial o procedimientos de muestreo, pueden conducir a una importante variabilidad en los resultados, aun al interior de un mismo país. Estos problemas, normalmente, se ven agravados en las comparaciones internacionales, con diferencias que pueden ser relevantes en lo que respecta a la estimación de las estadísticas macroeconómicas.

Por otra parte, las metodologías utilizadas en las estimaciones difieren (contabilidad del crecimiento y estimaciones paramétricas). Cuando se realizan comparaciones internacionales, la metodología de contabilidad del crecimiento puede ser utilizada en forma de series de tiempo o de corte transversal. Las estimaciones paramétricas, por otra parte, no sólo se aplican a datos de series temporales, sino que más recientemente se ha ampliado esta técnica para incluir también estimaciones sobre la base de datos de panel.

En lo que sigue, el anexo se organiza como se explica a continuación. En la sección siguiente se plantean los aspectos metodológicos que guían el análisis de la productividad, el problema de la definición y elección de variables y, se describen cuáles son las metodologías que han sido utilizadas en los estudios aquí reseñados. En la última sección, en tanto, se presentan los resultados de las comparaciones internacionales conforme a diferentes grados de agregación de los sectores económicos.

Aspectos metodológicos

Un breve resumen de las metodologías disponibles ⁴

A diferencia de otros indicadores utilizados en economía, la PTF no surge de un cálculo directo y único sino que es el resultado de estimaciones –que pueden tener distinto grado de rigurosidad– y que es pasible de diferentes abordajes.

Este apartado no se plantea tratar de modo exhaustivo cada una de las metodologías utilizadas para estimar la PTF sino simplemente hacer un repaso de las ventajas y desventajas relativas de cada una de ellas a los efectos de justificar la ulterior elección de los resultados presentados.

Históricamente, las diferencias internacionales en la PTF han sido estudiadas a través de la utilización de series temporales y, mayoritariamente, siguiendo el enfoque de contabilidad del crecimiento, buscando encontrar qué parte del crecimiento económico debería atribuirse a acumulación factorial y cuál a ganancias de productividad.

Más recientemente, el enfoque de contabilidad del crecimiento ha sido aplicado a datos de corte transversal, conforme a la metodología sugerida por Hall y Jones (1997)⁵. En este caso, en lugar de estimar la PTF de un país a lo largo del tiempo, se estima la PTF de un conjunto de países en un periodo determinado. Estos estudios de corte transversal tienen la ventaja –al igual que los de series de tiempo– de no imponer una forma específica a la función de producción agregada y no requerir estimación econométrica de los parámetros; por este mismo motivo, permiten que la participación de los factores de producción varíe entre países.⁶ Por otro lado presentan dificultades de cálculo originadas en la homogeneidad de la información entre países y en el conjunto particular de países seleccionados.⁷

El enfoque tradicional de contabilidad del crecimiento –en el cual las series temporales de cada país son analizadas individualmente–, a su vez, ha sido implementado a través de dos caminos: la forma relativa (se traduce la moneda de cada país a una unidad común utilizando tipos de cambio oficiales o estimaciones del tipo de cambio sobre la base de la Paridad del Poder Adquisitivo) y la absoluta (en moneda de cada país). La principal limitante de la forma absoluta es que sólo puede arrojar comparaciones en términos de tasas de crecimiento de la PTF pero no en niveles. El cálculo relativo, aunque supera esta limitación, introduce distorsiones a partir de su dependencia del tipo de cambio.

En cuanto a las técnicas econométricas, se emplea tanto el enfoque de corte transversal como el de datos de panel. En el primer caso, se propone como variable dependiente el crecimiento del PBI, en tanto que las tasas de crecimiento del ahorro o de la población funcionan como variables explicativas.

El enfoque de regresiones de panel tiene, a su vez, ventajas en comparación con el enfoque de contabilidad del crecimiento de corte transversal. Entre ellas puede citarse que no necesita un ordenamiento de los países y es menos sensible a la inclusión o exclusión de países. Sin embargo, también tiene ciertas desventajas, al imponer una forma específica para la función de producción y cierta homogeneidad en el valor de los parámetros estimados econométricamente.

Definición y elección de las variables

Sumado a las limitaciones metodológicas, un problema esencial en la comparación de productividades entre países radica en la elección de los datos. Para realizar esta comparación es necesaria, dependiendo de la metodología de estimación aplicada, información correspondiente al valor agregado, empleo (probablemente corregido por horas trabajadas) y stock de capital, cuando se trata de estimaciones paramétricas; en tanto se hace necesario conocer el rendimiento de ese stock y los salarios, en el caso de estimaciones no paramétricas.

Adicionalmente, métodos más sofisticados implican realizar alguna estimación del capital humano, de la calidad del stock de capital físico

y probablemente contar con ese stock desagregado en sus diferentes componentes, en particular, porque sus tasas de retribución y depreciación dependen del bien de capital considerado.

Harberger (1998) presenta el método de los dos deflatores, que permite moderar algunos de estos problemas, a la vez que facilita la estimación. En esencia, esta metodología elimina la necesidad de contar con índices de precios para cada factor utilizado en el proceso productivo, ya que el precio implícito del PBI y el salario horario de un trabajador básico son utilizados para deflactar el stock de capital y la nómina salarial, respectivamente.

Probablemente, la metodología con mayores ejemplos de aplicación es la de Jorgenson, cuya complejidad y caudal de información requerido ha crecido en el tiempo al aumentar la precisión en la definición de cada una de las fuentes del crecimiento.

Las metodologías de los estudios seleccionados para la comparación

Considerando los objetivos del presente trabajo: esto es, abarcar diferentes períodos y tratar de maximizar la homogeneidad a los efectos de no introducir diferencias que sólo se deben a discrepancias metodológicas, y dada la mayor disponibilidad de estimaciones de corte longitudinal, la mayoría de los resultados que se presentan surgen de estudios de series de tiempo. También, se reseñan resultados derivados del enfoque de contabilidad del crecimiento.

En los casos en que se ha acudido a trabajos que realizan estimaciones paramétricas, se han volcado las estimaciones provenientes de la utilización de funciones de producción de tipo Cobb-Douglas. La decisión en este sentido tiene que ver con a) la forma de la función utilizada para la estimación paramétrica de la PTF para el caso de la Argentina; b) el hecho de ser la más difundida en la literatura internacional (si bien los trabajos más recientes han avanzado en la aplicación de funciones del tipo translog, menos restrictivas que las de tipo Cobb-Douglas, ya que no suponen constancia en los parámetros).⁸

Adicionalmente, siempre se han considerado estimaciones de la forma absoluta (esto es, estimaciones realizadas en la moneda local), de modo de no introducir distorsiones. Por tanto, a los efectos comparativos, la PTF sólo podrá ser considerada en términos de tasas de crecimiento y de su contribución al crecimiento de cada economía.

Los resultados de la comparación

Una vez consideradas las metodologías disponibles y seleccionados los estudios que cumplían con los requisitos impuestos, se buscó, en primer lugar, aproximar una mirada de largo plazo y, en segundo lugar, identificar los comportamientos respectivos para el período más reciente.

Asimismo, se agrupó a los países en cuatro grupos: (a) las principales economías avanzadas (Estados Unidos, Canadá, Japón, Alemania, Francia, Reino Unido e Italia); (b) otras economías avanzadas (Suiza, Noruega, Islandia, Bélgica, Dinamarca, Austria, Holanda, Australia, Finlandia, Irlanda, Suecia, España, Nueva Zelanda, Portugal, Grecia); (c) las economías del este asiático (Hong Kong, Singapur, Corea y Taiwán), y (d) las economías en desarrollo.

Para el año 1999, y sin ponderar por la población de cada país, el ingreso per cápita medio de las naciones avanzadas alcanzaba a US\$ 24.750, en tanto en las otras economías avanzadas –para la muestra considerada– esa cifra se ubicaba en US\$ 20.720, similar al de las economías asiáticas de fuerte crecimiento. Por su parte, la muestra de naciones en desarrollo arrojaba un ingreso per cápita medio de US\$ 5.600 anuales.

La elección de los grupos no ha sido arbitraria, sino que se ha utilizado la clasificación del FMI, considerando su utilidad a los efectos comparativos. Esto es, la ordenación de los países por su ingreso per cápita conduciría a una más rápida interpretación de los resultados.

Por otra parte, no sólo se consideraron estimaciones para la economía global sino que se avanzó en el sentido de lograr una visión más desagregada, trabajando a tres niveles: a) la economía en su conjunto (o el sector privado de mercado), b) la industria manufacturera agregada y, c) los sectores componentes de la industria manufacturera.

La economía agregada

Los cuadros que siguen muestran, a nivel de la economía agregada, el crecimiento económico, el de la productividad y la contribución al crecimiento de esta última para los mencionados cuatro grupos de países. En cada grupo, los países han sido ordenados por su ingreso per cápita medido en un tipo de cambio basado en la paridad del poder adquisitivo para el período más reciente disponible (1999), conforme a información del Banco Mundial.

Deben ser enfatizados –dejando por el momento de lado las diferencias metodológicas que puedan subsistir– los siguientes comportamientos: en una primera aproximación, la contribución de la PTF al crecimiento de la economía se asocia positivamente con el nivel de ingreso per cápita; los resultados varían de acuerdo con el período elegido, surgiendo una mayor contribución de la PTF al crecimiento en la última década; el crecimiento económico está relacionado positivamente con la ganancia de productividad.

En el último período para el que existe información comparable (1995-1998) para los principales países industrializados, la contribución de la PTF nunca explica menos del 30% del crecimiento del PBI (es el caso de Canadá). Para la década en su conjunto (1990-1998) ese porcentaje aumenta hasta el 41,5%. Debe considerarse, además, un probable aumento de la contribución de la PTF en los últimos años.

Ello es lo que muestran las estadísticas de los Estados Unidos, aumento que estaría vinculado con el desarrollo del sector de la tecnología de la información y las comunicaciones.

En el período 1990-1997, considerando el resto de las economías industrializadas, son Grecia y España las que muestran la menor contribución de la PTF al crecimiento (21% y 33%, respectivamente). Irlanda, por ejemplo, con una baja contribución en los 70s y 80 (9,8%), logra un aumento significativo en este indicador en la última década, cuando la PTF explica 2/3 del crecimiento de la economía.

Para las economías del este asiático no se dispuso de información muy reciente. La información de largo plazo, que abarca el período 1960-1994, muestra que las contribuciones de la PTF al crecimiento van de un mínimo de 17% en Singapur, con un incremento muy fuerte cuando sólo se consideran los 80 y 90, y un máximo de 31,5% para Hong Kong. Información disponible para Corea y Taiwán para la primera parte de los 90 muestra también un fuerte crecimiento de este indicador, en particular en el último caso.

Los países en desarrollo muestran, en primer lugar, un muy bajo crecimiento económico, con una también muy escasa contribución de PTF a ese crecimiento. Uruguay, Chipre y Tailandia (esta última con un muy fuerte crecimiento de su economía) son la excepción a estos comportamientos.

PTF Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTERNACIONAL
PRINCIPALES PAISES INDUSTRIALIZADOS

País	Ingreso per capita Paridad del poder adquisitivo 1999	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)				
		1960-1990 Dougherty	1971-1991 Beyer	1981-1998 CSLS	1990-1998 Elmeskov y Scarpetta (Economía de Negocios)	1995-1998
Estados Unidos	31.910	0,4	0,2 ²	1,0	1,8	1,8
Canadá	25.440	0,5	0,6	1,0	0,8	0,8
Japón	25.170	2,0	1,5		1,6	1,6
Alemania	23.510	1,6	1,3		1,4 ¹	1,5
Francia	23.020	1,5	1,0		1,1	1,1
Reino Unido	22.220	1,3	1,4		1,4	1,4
Italia	22.000	2,0	1,3		1,0	1,0
Promedio	24.753	1,3	1,0	1,0	1,3	1,3
Máximo	31.910	2,0	1,5	1,0	1,8	1,8
Mínimo	22.000	0,4	0,2	1,0	0,6	0,8
Desvfo Standard	3.426	0,7	0,5		0,4	0,4

PIF Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTRAVENCIONAL
PRINCIPALES PAISES INDUSTRIALIZADOS (Continuación)

País	Ingreso per cápita Paridad del poder adquisitivo	Crecimiento de la economía Promedio anual (%)					Contribución de la productividad (%)					
		1999	1960-90	1971-91	1981-98	1990-98	1995-98	1960-90	1971-91	1981-98	1990-98	1995-98
Estados Unidos	31.910	3,1 ⁴	2,5 ⁻⁴	2,5 ⁻⁴	2,9 ³	3,1 ³	4,9 ⁴	12,9	8,0	34,7	58,6	36,7
Canadá	25.440	4,1 ⁴	3,4 ⁴	3,4 ⁴	2,4 ³	1,9 ³	2,7 ³	12,1	17,6	41,7	41,5	30,0
Japón	25.170	6,8 ⁴	4,3 ⁴	4,3 ⁴	1,3 ³	1,3 ³	1,2 ³	29,4	34,9	119,4	119,4	136,8
Alemania	23.510	3,2 ⁴	2,6 ⁴	2,6 ⁴	1,5 ^{1,3}	1,9 ³	1,9 ³	50,0	50,0	93,3	93,3	79,8
Francia	23.020	3,5 ⁴	2,8 ⁴	2,8 ⁴	1,6 ³	2,4 ³	2,4 ³	42,9	35,7	69,6	69,6	45,8
Reino Unido	22.220	2,5 ⁴	2,1 ⁴	2,1 ⁴	1,8 ³	2,6 ³	2,6 ³	52,0	66,7	78,2	78,2	53,4
Italia	22.000	4,1 ⁴	2,9 ⁴	2,9 ⁴	1,1 ³	1,2 ³	1,2 ³	48,8	44,8	87,7	87,7	85,5
Promedio	24.753	3,9	2,9	2,9	2,6	1,8	2,4	35,4	36,8	38,2	78,3	66,9
Máximo	31.910	6,8	4,3	4,3	2,9	3,1	4,9	52,0	66,7	41,7	119,4	136,8
Mínimo	22.000	2,5	2,1	2,1	2,4	1,1	1,2	12,2	8,0	34,7	41,5	30,0
Desvío Standard	3426	1,4	0,7	0,7	0,3	0,6	1,3	17,3	19,7	4,9	25,2	37,2

Notas: 1. 1991-1998. 2. 1972-1995: según Gordon (2000) el crecimiento de la TFP alcanzó el 0,6%, explicando el 22,5% del crecimiento de la economía. 3. Elaboración propia sobre la base de datos del World Bank. 4. Cálculos del autor.

Fuentes:

a. World Bank, *World Development Indicators Database*, noviembre de 2001.

Centre for the Study of Living Standards, *Capital, Labour, and Total Factor Productivity Tables for US & Canada*, agosto del 2000. Beyer (1996).

Scarpetta y Elmeskov (2000).

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTERNACIONAL
OTRAS ECONOMIAS AVANZADAS

País	Ingreso per cápita ^a Paridad del poder de compra	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)			Crecimiento de la economía Promedio anual (%)			Contribución de la productividad (%)				
		1999	1955-98	1971-91	1980-90	1990-97	1994-98	1965-98	1971-91	1980-90	1990-97	1994-98
Suiza	28.760			0,2 ⁴			-0,14 ³				285,7	
Noruega	28.140		1,4	2,1		3,5 ⁹	3,9 ⁸		40,0		53,7	
Islandia	27.210		1,8			4,4 ⁸			40,9			
Bélgica	25.710		1,7	0,9 ⁵		2,6 ⁹	1,7 ⁶		65,4		50,6	
Dinamarca	25.600		0,8	1,8		2,2 ⁹	2,7 ⁸		36,4		66,7	
Austria	24.600		1,3			2,9 ⁹			44,8			
Holanda	24.410		0,8	1,7 ²		2,5 ⁹	2,6 ^{2,3}		32,0		64,9	
Australia	23.850		1,4	2,1		3,1 ⁹	3,5 ⁹		16,1		60,7	38,1
Finlandia	22.600		0,5	2,1		3,3 ⁹	6,0 ⁶		15,2		66,7	
Irlanda	22.460		0,4	3,9 ¹		4,1 ⁹	6,5 ^{1,3}		9,8		60,3	
Suecia	22.150		0,2	1,3 ¹		1,8 ⁸	0,6 ^{1,3}		11,1		216,7	
España	17.850		0,6	0,6		3,4 ⁸	1,8 ⁸		17,6		33,1	
Nueva Zelanda	17.630		-0,8	0,7		2,7 ¹	3,0 ^{1,3}		22,6		37,0	
Portugal	15.860		0,2	2,2 ³		3,8 ⁸	2,4 ^{3,3}		-21,1		90,5	
Grecia	15.800		0,2	0,3		3,1 ⁹	1,4 ^{1,3}		6,5		21,0	

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTERNACIONAL
OTRAS ECONOMIAS AVANZADAS (Continuación)

País	Ingreso per cápita ^a Paridad del poder de compra	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)				Crecimiento de la economía Promedio anual (%)				Contribución de la productividad (%)					
		1960-94	1971-91	1980-90	1990-97	1965-98	1971-91	1980-90	1990-97	1994-98	1955-98	1971-91	1980-90	1990-97	1994-98
		Productivity Commission (Aus. Gov.)	Beyer	Elmeskov y Scarpetta (Economía de negocios) ^b	Prod. Comm. (Aus. Gov.) ^c										
Promedio	20.721	1,4	0,7	0,7	1,5	3,2	2,7	3,1	2,7	2,8	6,2	51,9	24,2	22,6	86,7
Máximo	24.600	1,4	1,8	0,7	3,9	4,0	2,7	4,4	2,7	6,5	6,3	51,9	65,4	22,6	285,7
Mínimo	15.800	1,4	-0,8	0,7	0,2	2,4	2,7	1,8	2,7	-0,1	6,0	51,9	-21,1	22,6	21,0
Desvío Standar	3.538		0,7		1,0	1,1		0,7		1,9	0,2		22,0		80,2

Notas:

1. 1990-1996. 2. 1990-1998. 3. 1990-1992. 4. 1990-1995. 5. 1991-1997. 6. 1995-1999. 7. Sector privado de mercado. 8. Elaboración propia sobre la base de datos del World Bank. 9. Cálculos del autor.

Fuentes:

a. World Bank, *World Development Indicators Database*, noviembre del 2001.

Beyer, Commission Research Paper - Vol.1: Report, "Microeconomic Reforms and Australian Productivity: Exploring the Links", 1996.

Scarpetta, Stefano y Elmeskov (2000).

b. Para Bélgica: Daveri, Francesco, "Is Growth an Information Technology Story in Europe Too?", septiembre del 2000.

c. Para Finlandia: Jalava, Jukka, "Calculating Multi-Factor Productivity for Finland", septiembre del 2001.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTERNACIONAL
ECONOMIAS ASIATICAS RECIENTEMENTE INDUSTRIALIZADAS

País	Ingreso Nacional Bruto per cápita ^a Paridad del poder de compra	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)				Crecimiento de la economía Promedio anual (%)				Contribución de la productividad (%)			
		1960-94	1971-91	1978-96	1989-94	1960-94	1971-91	1978-96	1989-94	1960-94	1971-91	1978-96	1989-94
		Crafts	Beyer	Crafts	Dowling								
Hong Kong	22.570	2,3 ¹	2,3				7,9 ⁴				31,5	29,1	
Singapur	22.310	1,5		2,2		8,8 ³		8,1 ³			17,1		27,3
Corea	15.550	1,5	2,4		2,4	8,1 ³	8,5 ⁴		7,6 ³	18,4	28,2		31,7
Taiwán		2,0		1,9 ²	3,1	9,2 ³		7,9 ^{2,3}	6,9 ³	21,7		24,1	44,9
Promedio	20.137	1,8	2,4	2,1	2,8	8,7	8,2	8,0	7,2	22,2	28,7	25,7	38,3
Máximo	22.570	2,3	2,4	2,2	3,1	9,2	8,5	8,1	7,6	31,5	29,1	27,3	44,9
Mínimo	15.550	1,5	2,3	1,9	2,4	8,1	7,9	7,9	6,9	17,1	28,2	24,1	31,7
Desvío Standard	3.992	0,4	0,1	0,2	0,5	0,5	0,4	0,1	0,5	6,5	0,6	2,3	9,3

Notas:

1. 1966-1991. 2. 1985-1996. 3. Elaboración propia sobre la base de datos del World Bank. 4. Cálculos del autor.

Fuentes:

a. World Bank, *World Development Indicators Database*, noviembre del 2001. Crafts (1999); Young, A. (1994); Beyer (1996), y Dowling y Summers (1998), *Global Development Finance & World Development Indicators*.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTERNACIONAL
ECONOMIAS EN DESARROLLO

País	Ingreso Nacional Bruto per cápita ^a Paridad del poder de compra	Crecimiento de la PTF		Crecimiento de la economía		Contribución de la productividad										
		1950-95 Fajnsylber	1971-91 Beyer	1950-95 Robles/Crafts	1971-91 Robles/Crafts	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	
América	1999	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94
Uruguay	8.750	1,0			1,8 ⁵			55,6								
Chile	8.410	0,8			3,5 ⁵			22,9								
México	8.070	0,3			4,6 ⁵			6,5								
Costa Rica	7.880	0,3			5,0 ⁵			6,0								
Brasil	6.840	1,0			5,1 ⁵			19,6								
Colombia	5.580	0,9	0,7		4,5 ⁵	4,4 ⁵		20,0	16,8							
Panamá	5.450	-0,8	-2,9		3,6 ⁵	4,0 ⁷ ,5		-22,2	-72,5							
Venezuela	5.420	-0,3			3,3 ⁵			-9,1								
Perú	4.480	0,5			3,5 ⁵			14,3								
Paraguay	4.380	-0,4			4,2 ⁵			-9,5								
El Salvador	4.260	0,0		-0,4 ^{8,9}	3,5 ⁵		3,4 ⁵ ,8,9	0,0								-11,8
Guatemala	3.630	0,2		0,9 ^{8,9}	3,8 ⁵		4,1 ⁵ ,8,9	5,3								22,0
Jamaica	3.390	0,7			2,7 ⁵			25,9								
Guyana	3.330	-1,1			1,0 ⁵			-110,0								
Ecuador	2.820	1,0	0,4		4,8 ⁵	5,6 ⁵		20,8	7,1							
Bolivia	2.300	-0,2			2,4 ⁵			-8,3								
Honduras	2.270	0,2	-0,2		3,8 ⁵	3,8 ⁵		5,3	-6,1							
Nicaragua	2.060	-1,6		-0,3 ^{8,9}	2,3 ⁵		2,0 ⁵ ,8,9	-69,6								

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES Y CRECIMIENTO ECONOMICO. COMPARACION INTERNACIONAL
ECONOMIAS EN DESARROLLO (Continuación)

País	Ingreso Nacional Bruto per cápita ^a Paridad del poder de compra	Crecimiento de la PTF		Crecimiento de la economía		Contribución de la productividad							
		1950-95 Fajnsylber	1971-91 Beyer	1950-95 Robles/Crafts	1971-91 Robles/Crafts	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual	1950-95 Promedio anual	1971-91 Promedio anual
Europa	1999	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94	1950-95	1971-91	1984-94
Chipre	19.080		1,9		5,1 ⁵			37,6					
Asia													
Malasia	7.640	0,9 ¹	1,1 ²	1,1 ¹⁰	7,0 ¹ ,4	6,9 ² ,4	6,6	13	15,9	6,6	13	15,9	17,1
Tailandia	5.950	1,8	3,0	2,0 ⁸	7,8 ⁴	7,7 ⁵	7,7 ³ ,4	23	39,0	7,7 ³ ,4	23	39,0	26,1
Filipinas	3.990	-0,4 ¹		-0,8 ⁸	3,9 ¹ ,4		2,5 ³ ,4	-10	-32,7	2,5 ³ ,4	-10	-32,7	-32,7
Indonesia	2.660	0,8 ¹	1,2 ²	1,2 ³	6,3 ¹ ,4	7,1 ² ,4	7,0 ³ ,4	13	16,9	7,0 ³ ,4	13	16,9	17,1
África													
Sudáfrica	8.710		-1,0		2,2 ⁵	2,2 ⁵		-45,5					
Zimbabwé	2.690		1,0		4,6 ⁵	4,6 ⁵		21,7					
Promedio	5.602	0,3	0,5	0,5	4,0	5,1	4,8	0,5	3,1	4,8	0,5	3,1	3,3
Máximo	19.080	1,8	3,0	2,0	7,8	7,7	7,7	55,6	39,0	7,7	55,6	39,0	26,1
Mínimo	2.060	-1,6	-2,9	-0,8	1,8	2,2	2,0	-110,0	-72,5	2,0	-110,0	-72,5	-32,7
Desvío Standard	3.575	0,8	1,6	1,0	1,6	1,7	2,3	34,1	35,8	2,3	34,1	35,8	22,8

Notas: 1. 1960-1994-2. 1970-1985-3. 1978-1996. 4. Elaboración propia sobre la base de datos del World Bank. 5. Cálculos del autor. 6. 1971-1991. 7. 1971-1977. 8. 1990-1996. 9. Robles, E. (2000). 10. Dowling y Summers (1998).
Fuentes: a. World Bank, *World Development Indicators Database*, noviembre del 2001. Beyer (1996); Crafts(1999); Fajnsylber y Lederman (1997). China: Crecimiento de la PTF 1984-1994 4,6%, crecimiento de la economía 10,7%. *Global Development Finance & World Development Indicators*.

La industria manufacturera

Para avanzar en un análisis más desagregado de las fuentes del crecimiento económico, se optó por considerar la industria manufacturera de los diferentes países, agrupados según la clasificación detallada más arriba. Debe notarse, en primer término, que la disponibilidad de estimaciones es sensiblemente menor que la correspondiente para una economía agregada.

Esta carencia se acentúa aún más cuando se trata de encontrar estimaciones para la última década,⁹ de modo que, en general, sólo se puede tener una visión de largo plazo.

Adicionalmente, no sólo los trabajos sobre la PTF son más escasos, sino que la información publicada a nivel de cuentas nacionales no permite hacer la misma comparación que la realizada para la economía en su conjunto; esto es, no se han podido obtener datos sobre el valor agregado industrial para los países considerados en la muestra y los periodos analizados. En su defecto, se ha optado por considerar la participación de la industria en la economía para determinados puntos en el tiempo, a modo de referencia.

De cualquier modo, algunos hechos interesantes surgen de los cuadros. En primer lugar, debe notarse una caída de la participación de la industria manufacturera en el valor agregado de la economía de la mayor parte de los países analizados.¹⁰ Sin embargo, ello ocurre al tiempo que hay ganancias de productividad.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA. COMPARACIÓN INTERNACIONAL
PRINCIPALES PAISES INDUSTRIALIZADOS

País	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)				Participación de la industria en el PBI (%)				
	1967-92 ^a	1971-90 ^b	1989-98 ^c	1995-98 ^d	1970 ^e	1980 ^e	1989 ^f	1995 ^e	1999 ^f
Japón	4,60	2,00	-0,10 ^{7,8}	0,40 ⁸	36,0	29,0	28,2	24,0	23,6 ⁶
Alemania		2,20			38,0		28,5 ⁴		23,2
Italia	1,95	3,70	1,80 ^{7,8}	0,30 ^{8,9}	27,0	28,0	25,8	22,0	21,5
Canadá	1,17 ¹	1,40	2,32		23,0	24,0	19,1	19,0	19,3 ⁵
Francia	1,54	2,60				24,0	21,0 ³	19,0	19,0
Reino Unido	1,10	1,38 ²			33,0	27,0	23,9	21,0	18,8
Estados Unidos	0,75 ¹	1,50	2,52	0,99	25,0	22,0	19,5	18,0	17,7 ⁵

Notas:

1. 1961-95. 2. 1970-92. 3. 1990. 4. 1991. 5. 1997. 6. 1998. 7. 1989-95. 8. OECD, 2001. 9. 1995-97.

Fuentes:

a) Martín, W. y Mitra, D. (1999). b) Para todos los países excepto Reino Unido: Griffith, R.; Redding, S. y Van Reenen (2000). Para Reino Unido: Cameron, G.; Proudman, J. y Redding S. (1998). c) Centre for the Study of Living Standards, *Capital, Labour, and Total Factor Productivity Tables for US & Canada*, agosto del 2000. d) Jorgenson y Stiroh (2001). e) World Bank, *World Development Report 1994, 1997 y 2000-2001*; datos para 1970, 1980 y 1995 de participación de la industria manufacturera en el PBI. f) OECD datos para 1989 y 1999 de participación de la industria manufacturera en el PBI.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES EN LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA. COMPARACIÓN INTERNACIONAL
ECONOMÍAS ASIÁTICAS RECIENTEMENTE INDUSTRIALIZADAS

País	Crecimiento de la PTF			Participación de la industria en el PBI				
	Promedio anual (%)			1970 ^d	1980 ^d	1989 ^e	1995 ^d	1999 ^e
	1967-92	1973-92 ^b	1982-93 ^c					
Corea	4,01 ^{1a}			21,0	29,0	31,7	27,0	32,0
Singapur		-1,0		20,0	29,0	27,0 ²	27,0	26,0
Taiwan ³	2,5 ⁴	1,7	2,7					

Notas:

1. Según D. Pilat, el incremento de la PTF en la industria manufacturera coreana alcanzó el 4,3% en el periodo 1967-1987. 2. 1990. 3. 1961-1993. 4. Según Liang y Jorgenson, la contribución de la PTF al VA industrial, alcanzó el 23,1% en el periodo 1961-1993 o al 40,7% entre 1982-1993.

Fuentes:

a) Martin, W. y Mitra, D. (1996). b) Hulten, C. y Srinivasan, S. (1999). c) Chi-Yuan, L. y Jorgenson, D. W. (2000). d) World Bank, *World Development Report 1994, 1997 y 2000-2001*; datos para 1970, 1980 y 1995 de participación de la industria manufacturera en el PBI. e) OECD; datos para 1989 y 1999 de participación de la industria manufacturera en el PBI.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES EN LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA. COMPARACIÓN INTERNACIONAL
ECONOMÍAS EN DESARROLLO

País	Crecimiento de la PTF		Participación de la industria en el PBI ¹				
	Promedio anual (%)		1970	1980	1990	1995	1999
	1967-92 ^a	1973-92 ^b					
América							
Perú	2,4		20,0	20,0	27,0	24,0	24,0
El Salvador	-2,1		19,0	16,0	22,0		22,0
Costa Rica	0,5			19,0	19,0	19,0	17,0
Chile	2,8		26,0	21,0	19,0		16,0
Jamaica	-1,4		16,0	17,0	20,0	18,0	15,0
Colombia	1,5		21,0	23,0	15,0	18,0	12,0
Venezuela	-4,0		16,0	16,0	20,0	17,0	12,0
Asia							
Indonesia	5,6		10,0	13,0	21,0	24,0	25,0
Filipinas	1,0		25,0	26,0	25,0	23,0	21,0
India		2,2	15,0	18,0	17,0	19,0	16,0
Turquía	2,1		17,0	14,0	20,0	21,0	16,0
Irán	5,1				12,0		
África							
Egipto	2,6				24,0		27,0
Sudáfrica	-0,1		24,0	23,0	24,0	24,0	19,0
Zimbabwe	-1,0		21,0	25,0	23,0		17,0

Nota: 1. World Bank, *World Development Report 1994, 1997 y 2000-2001*.

Fuentes:

a) Martin, W. y Mitra, D. (1999).

b) Hulten, C. y Srinivasan, S. (1999).

El siguiente conjunto de cuadros muestra, por otra parte, que el grupo de países cuya PTF manufacturera supera a la PTF global es más numeroso que aquel en el que se da la situación inversa. Sólo los casos de Grecia, Noruega, Dinamarca, Singapur, Taiwán, El Salvador, Jamaica, Venezuela y Zimbabwe dan cuenta de un mayor crecimiento de PTF global que industrial. En cualquier caso, debe notarse que existe una notable controversia a nivel internacional acerca del comportamiento de la PTF en los sectores de servicios de la economía, argumentándose que, en realidad, ésta muestra ser relativamente más baja que la de la industria sólo como consecuencia de una inadecuada medición de los sectores de servicios (particularmente este debate atañe a los servicios de salud, financieros y de seguros).

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES ECONOMÍA AGREGADA E
INDUSTRIA MANUFACTURERA. COMPARACIÓN INTERNACIONAL
PRINCIPALES PAÍSES INDUSTRIALIZADOS

País	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)			
	Global 1971-91 ^a	Industria 1971-90 ^b	Global 1990-98 ^c	Industria 1989-98 ^d
Alemania	1,3	2,20		
Canadá	0,6	1,40	0,80 ³	2,32
Estados Unidos	0,2 ²	1,50	1,80	2,52
Francia	1,0	2,60		
Italia	1,3	3,70		
Japón	1,5	2,00		
Reino Unido	1,4	1,38 ¹		

Notas:

- 1970-1992.
- 1972-1995: según Gordon (2000) el crecimiento de la PTF alcanzó el 0,6%, explicando el 22,5% del crecimiento de la economía.
- Para el periodo 1981-1998, conforme a CSLS la PTF alcanzó el 1%.

Fuente:

a) Beyer (1996). b) Para todos los países excepto Reino Unido: Griffith, R., Redding, S. y Van Reenen, J. (2000). Para Reino Unido: Cameron, G.; Proudman, J. y Redding, S. (1997). c) Scarpetta, S. y Elmeskov, J. (2000). d) Centre for the Study of Living Standards, *Capital, Labour, and Total Factor Productivity Tables for US & Canada*, agosto del 2000.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES ECONOMÍA AGREGADA E
INDUSTRIA MANUFACTURERA. COMPARACIÓN INTERNACIONAL
OTRAS ECONOMÍAS AVANZADAS

País	Crecimiento de la PTF Promedio anual (%)	
	Global 1971-91 ^a	Industria 1967-92 ^b
Australia	0,50	2,01
Austria	1,30	2,23
Bélgica	1,70	4,44
Dinamarca	0,80	0,24
Finlandia	0,50	1,79
Grecia	0,20	-0,59
Holanda	0,80	2,64
Noruega	1,40	-0,08
Suecia	0,20	1,03

Fuentes:

- a) Beyer (1996).
b) Martin, W. y Mitra, D. (1996).

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES ECONOMÍA AGREGADA E
INDUSTRIA MANUFACTURERA. COMPARACIÓN INTERNACIONAL
ECONOMÍAS ASIÁTICAS RECIENTEMENTE INDUSTRIALIZADAS

País	Crecimiento de la PTF Promedio anual	
	Global 1971-91 ^a	Industria 1973-92 ^b
Corea	2,4	4,0 ³
Singapur	2,2 ¹	-1,0
Taiwan	1,9 ²	1,7

Notas:

- 1978-1996.
- 1985-1996.
- 1967-1992.

Fuentes:

a) Datos para Corea: Beyer (1996); datos para Singapur y Taiwan: Crafts, N. "East Asian Growth Before and After the Crisis", FMI, vol. 46, N° 2 (junio de 1999). b) Datos para Corea: Martin, W y Mitra D. (1999). Datos para Singapur y Taiwan: Hulten, y Srinivasan, S. (1999).

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES ECONOMÍA AGREGADA E
INDUSTRIA MANUFACTURERA - COMPARACIÓN INTERNACIONAL
ECONOMÍAS EN DESARROLLO

País	Crecimiento de la PTF		
	Promedio anual (%)		Industria 1967-92 ^c
	Global		
	1950-95 ^a	1971-91 ^b	
América			
Chile	0,80		2,83
Colombia	0,90	0,74	1,52
Costa Rica	0,30		0,54
El Salvador	0,00		-2,10
Jamaica	0,70		-1,40
Perú	0,50		2,42
Venezuela	-0,30		-4,03
	1960-94 ^d		
Asia			
Filipinas	-0,40		0,95
India			2,20 ²
Indonesia	0,80	1,20 ¹	5,63
África			
Sudáfrica		-1,00	-0,10
Zimbabue		1,00	-1,04

Notas:

1. 1970-1985. 2. 1973-1992.

Fuentes:

a) Fajnzylber, P. y Lederman, D. (1997). b) Beyer (1996). c) Martin, W y Mitra, D. (1999). d) Crafts, N. "East Asian Growth Before and After the Crisis", FMI, vol. 46, N° 2, junio de 1999.

En síntesis, los resultados encontrados indican que, al tiempo que a industria gana productividad –y en general más que la economía en su conjunto–, pierde participación en el valor agregado, reduciéndose significativamente el empleo que demanda.

Los cuadros que se presentan a continuación dan cuenta de este fenómeno, que se repite en la mayor parte de los países considerados. Entre las economías desarrolladas la única excepción la constituye Grecia, donde, a fines de los 90, la participación del empleo industrial en el total es similar a la existente en 1980.

Taiwán, donde la participación del empleo industrial aumenta en los últimos años es la excepción entre las economías asiáticas, en tan-

to que entre, las economías en desarrollo, los casos de aumento de participación Turquía y El Salvador (ambos con una bajísima representatividad del empleo manufacturero) e India, donde a fines de los 90 el

EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(Participación en el empleo total)
PRINCIPALES PAÍSES INDUSTRIALIZADOS

País	1970	1980	1990	1995	1999
Japón			24,1	22,5	20,8
Alemania				23,6	22,3
Italia	39,5 ¹	37,2 ⁴	32,0 ⁶	33,8	32,6
Canadá		15,3 ⁵	14,5	12,6	13,2
Francia	25,5 ³	24,2	19,6	18,6	17,3
Reino Unido	30,0 ²	27,4	18,7	17,4	16,4
Estados Unidos	24,6	20,4	16,1	14,8	13,9

Notas:

1. 1971. 2. 1975. 3. 1976. 4. 1981. 5. 1985. 6. 1991.

Fuentes:

Para todos los países excepto Japón e Italia: International Labour Organization (ILO Web). Japón: Instituto de Estadísticas de Japón. Italia: Instituto Nazionale di Statistica di Italia.

EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(Participación en el empleo total)
OTRAS ECONOMÍAS AVANZADAS

| País | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 1999 |
|-----------|-------------------|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| Finlandia | 21,8 | 22,6 | 17,1 | 17,2 | 16,9 |
| Suecia | 17,2 | 14,2 | 11,6 | 10,2 | 10,1 |
| Austria | | | | 14,7 ³ | 14,1 |
| Bélgica | | 26,2 ² | 21,4 | 19,1 | 17,7 ⁴ |
| Holanda | | | 18,0 | 15,1 | 14,2 ⁴ |
| Dinamarca | | | | 19,0 | 18,4 ⁴ |
| Australia | 21,5 | 18,4 | 13,2 | 11,7 | 10,8 ⁴ |
| Grecia | | 10,5 ² | 9,1 | 10,4 | 10,2 |
| Noruega | 22,6 ¹ | 19,4 | 14,8 | 14,4 | 13,0 |

Notas:

1. 1972. 2. 1981. 3. 1996. 4. 1998.

Fuentes:

Para todos los países excepto Bélgica: International Labour Organization (ILO Web). Bélgica: Institut National de Statistique.

EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(Participación en el empleo total)
ECONOMÍAS ASIÁTICAS RECIENTEMENTE INDUSTRIALIZADAS

| País | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 1999 |
|----------|------|------|------|-------------------|------|
| Corea | 13,2 | 21,6 | 27,2 | 23,5 | 19,8 |
| Singapur | | | | 23,2 ¹ | 21,0 |
| Taiwan | | | | 26,7 ¹ | 27,7 |

Nota: 1. 1996.

Fuentes:

Corea: "Korea National Statistical Office". Singapur: "Department of Statistics".

Taiwán: Directorate General of Budget, Accounting and Statistics.

EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
ECONOMÍAS EN DESARROLLO
(Participación en el empleo total)

| País | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 1999 |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| América | | | | | |
| Argentina | 22,3 | 19,6 | 17,4 | 15,4 | 13,2 |
| Perú | | | | 9,0 ⁴ | 7,0 |
| El Salvador | | 3,9 | 5,7 | 3,3 ³ | |
| Costa Rica | 19,4 ^a | 24,7 ^a | | 12,8 ⁴ | 11,6 ⁶ |
| Chile | 30,2 ^a | 27,7 ^a | 28,4 ^a | | 14,3 |
| Colombia | 21,0 ¹ | 15,9 | 11,3 | 10,5 | 8,1 |
| Venezuela | 19,6 ^a | 29,4 ^a | 22,1 ^a | | |
| Asia | | | | | |
| Filipinas | | | 4,1 ² | 3,5 | 3,9 ⁵ |
| India | 18,7 | 26,3 | 23,2 | 24,2 | 23,6 ⁴ |
| Turquía | | | 5,1 | 4,5 | 5,5 ⁵ |
| África | | | | | |
| Zimbabue | 14,9 ¹ | 15,8 | 16,5 | 15,0 | 15,3 |

Notas:

1. 1975. 2. 1991. 3. 1994. 4. 1996. 5. 1997. 6. 1998.

Fuentes:

Para todos los países excepto la Argentina: International Labour Organization ILO Web. Argentina: estimaciones propias.

a. Datos de CEPAL.

empleo manufacturero alcanza la misma relación sobre el total que en 1980, luego de la caída verificada en los 70.

La estructura de la industria manufacturera

Los cuadros adjuntos resumen la información encontrada para los sectores que componen la industria manufacturera. Una vez más, se tiene que la información disponible, en general -excepto para los casos de Canadá, Estados Unidos, Australia y Suecia-, sólo abarca el periodo de los 70 y 80.

Más allá de esta limitación, la regularidad encontrada es que para todos los países analizados, y cualquiera sea el período cubierto, hay sectores cuya PTF aumenta, al mismo tiempo que en otros disminuye;¹¹ en otras palabras, la evolución de la productividad es siempre heterogénea dentro del sector industrial. Es interesante notar, también, que, para cada caso tomado en forma aislada, la dispersión en el crecimiento/disminución de las productividades es bien marcada.

En la industria canadiense, por ejemplo -en el período 1993-1998-, al tiempo que la industria productora de caucho aumentaba su productividad al 9,7% anual, en la producción de tabaco caía al 4,8%.

Otro elemento interesante a explorar es si existe alguna regularidad sectorial; esto es, si independientemente del país de que se trate hay sectores que siempre han ganado productividad en tanto otros siempre la han perdido. En este sentido, debe notarse que, al hacer un ranking de los sectores por PTF no se obtiene como era de esperarse regularidades destacables. La composición y el crecimiento sectorial dependen de un gran número de factores (clima de negocios en cada país, ventajas comparativas, mercados internacionales, fases del ciclo, desarrollos tecnológicos adaptativos, etc.).

TFP DESAGREGADA. APERTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(En porcentajes)

| | Alemania | | Canadá | | Estados Unidos | | | Francia | Italia | Japón | Reino Unido ⁴ | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| | 1971-90 ¹ | 1971-90 ¹ | 1981-98 ² | 1981-98 ² | 1958-96 ³ | 1971-90 ¹ | 1981-98 ² | 1989-98 ² | 1971-90 ¹ | 1971-90 ¹ | 1971-90 ¹ | 1970-92 ⁵ |
| Food, beverages and tobacco | 1,0 | 0,3 | | | | 0,9 | | | 1,2 | 1,5 | -2,0 | |
| Food | | | 0,8 | 1,5 | 0,5 | | 0,7 | -0,9 | | | | -0,3 |
| Beverage | | | 1,1 | 3,3 | | | | | | | | |
| Tobacco products | | | -2,7 | -4,8 | -0,2 | | -9,5 | -3,7 | | | | |
| Textiles | 3,0 | 3,4 | | | | 3,4 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 3,5 | 3,4 | 1,8 |
| Primary textile industries | | | 2,6 | 5,2 | 1,2 | | | | | | | |
| Textile products | | | 0,4 | -1,1 | 0,8 | | 2,7 | | | | | |
| Clothing industries | | | 0,2 | -0,3 | | | 2,0 | 1,0 | | | | |
| Leather & allied products | | | -0,3 | -4,5 | | | 1,9 | 1,5 | | | | |
| Wood | 1,6 | 3,4 | 1,0 | -2,7 | 0,0 | 1,6 | 1,0 | -2,4 | 3,3 | | | 0,3 |
| Muebles | | | 2,0 | 6,4 | 0,6 | | 0,9 | 1,5 | | | | |
| Paper | 2,0 | 0,7 | | | | 0,2 | | | 1,0 | | 1,7 | 1,3 |
| Paper & allied products | | | 1,5 | 2,2 | 0,4 | | 0,9 | 0,1 | | | | |
| Printing, publishing & allied industries | | | -2,3 | 0,5 | -0,4 | | -2,1 | -3,1 | | 7,3 | -0,7 | |
| Chemicals | 1,3 | 2,8 | | | | 1,7 | | | 1,9 | | | |
| Rubber products | | | 6,1 | 9,7 | 1,0 | | 3,3 | 2,6 | | | | 1,6 |
| Plastic products | | | 0,4 | -1,6 | | | | | | | | |
| Refined petroleum & coal | | | | | | | | | | | | |

TFP DESAGREGADA. APERTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (Continuación)
(En porcentajes)

| | Alemania | | Canadá | | Estados Unidos | | | Francia | Italia | Japón | Reino Unido ⁴ | |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| | 1971-90 ¹ | 1971-90 ¹ | 1981-98 ² | 1981-98 ² | 1958-96 ³ | 1971-90 ¹ | 1981-98 ² | 1989-98 ² | 1971-90 ¹ | 1971-90 ¹ | 1971-90 ¹ | 1970-92 ⁵ |
| products | | | 3,9 | 1,8 | 0,3 | | 1,8 | -2,0 | | | | |
| Chemical & chemical products | | 4,2 | 3,6 | | | 2,1 | 0,5 | | | | | |
| Non-metallic minerals | 2,4 | 1,4 | 2,3 | | | 1,4 | 2,9 | 2,8 | 2,9 | 3,7 | 0,6 | |
| Basic metals | 3,0 | 0,6 | 4,0 | 2,2 | 0,2 | -0,4 | 1,1 | 3,1 | 2,3 | 0,8 | 0,0 | 1,7 |
| Fabricated metals | | 3,2 | 1,5 | 2,0 | 0,6 | | 1,5 | 1,5 | | | 4,9 | 2,1 |
| Metal products | 1,4 | | | | | 1,1 | | | 1,9 | 5,5 | | |
| Agricultural and industrial machinery | 1,2 | | | | | 1,9 | | | 2,7 | 1,1 | | 0,7 |
| Electrical goods | 4,0 | | 4,8 | 5,3 | 2,0 | 3,6 | | | 3,8 | 9,1 | | 2,4 |
| Transport equipment | 2,2 | | 2,3 | 2,4 | 0,2 | 0,9 | 1,3 | 0,5 | 2,5 | 1,9 | | |
| Instruments | 2,7 | | | | 1,1 | 2,0 | | | 4,1 | 8,5 | | 3,0 |
| Other manufacturing | 0,7 | 1,7 | -0,3 | 0,0 | 0,8 | 2,1 | | -1,6 | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 1,3 |
| Total manufacturing | 2,2 | 1,4 | 2,0 | 2,6 | | 1,5 | 2,5 | 2,2 | 2,6 | 3,7 | 2,0 | 1,4 |

Fuentes:

1. Griffith, Redding y Van Reenen (2000).
2. Center for Study of Living Standards (CSLS) (2000).
3. Jorgenson y Stiroh (2000).
4. No se han incluido todos los sectores.
5. Cameron, G. (1998).

TFP DESAGREGADA. APERTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(En porcentajes)

| | Australia
1989-98 ² | Dinamarca
1971-90 ¹ | Finlandia
1971-90 ¹ | Holanda
1971-90 ¹ | Noruega
1971-90 ¹ | Suecia
1971-90 ¹ | Suecia
1990-95 ³ |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Food, beverages and tobacco | 0,5 | 3,4 | 1,4 | 2,8 | -0,4 | 0,8 | -0,2 |
| Food | | | | | | | |
| Beverage | | | | | | | |
| Tobacco products | | | | | | | |
| Textiles | -1,5 | 3,2 | 2,7 | 1,4 | 3,4 | 2,9 | 1,6 |
| Primary textile industries | | | | | | | |
| Textile products | | | | | | | |
| Clothing industries | | | | | | | |
| Leather & allied products | | | | | | | |
| Wood | | 1,9 | 3,6 | | -0,2 | 2,0 | 1,0 |
| Paper | | 1,1 | 2,6 | 0,4 | 1,4 | 1,5 | 0,9 |
| Paper & allied products | | | | | | | |
| Printing, publishing & allied industries | -1,8 | | | | | | |
| Chemicals | -0,2 | 3,1 | 1,4 | 0,9 | 1,9 | 2,1 | -4,7 |
| Rubber products | | | | | | | 8,0 |
| Plastic products | | | | | | | |
| Refined petroleum & coal products | | | | | | | |
| Chemical & chemical products | | | | | | | |
| Non-metallic minerals | | -0,1 | 2,1 | 1,5 | | 2,4 | 5,2 |

TFP DESAGREGADA. APERTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(En porcentajes)

| | Australia
1989-98 ² | Dinamarca
1971-90 ¹ | Finlandia
1971-90 ¹ | Holanda
1971-90 ¹ | Noruega
1971-90 ¹ | Suecia
1971-90 ¹ | Suecia
1990-95 ³ |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Basic metals | 3,3 | 4,2 | 3,1 | 0,0 | 4,0 | 3,7 | 8,2 |
| Fabricated metals | | 1,7 | 3,8 | 1,8 | | 2,5 | 5,0 |
| Metal products | 0,3 | | | | | | |
| Agricultural and industrial machinery | | | | | | | |
| Electrical goods | | | | | | | 5,3 |
| Transport equipment | 2,5 | | | | | | |
| Instruments | | | | | | | -1,5 |
| Other manufacturing | 0,7 | 0,5 | 1,9 | | | | 7,5 |
| Total manufacturing | 0,7 | 2,3 | 2,8 | 3,2 | 1,6 | 2,2 | |

Fuentes:

1. Griffith, Redding & Van Reenen (2000).
2. Commission Research Paper, "Microeconomic Reforms and Australian Productivity: Exploring the Links", 1999.
3. Anderson, L. (2000).

TFP DESAGREGADA. APERTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(En porcentajes)

| | Corea | Taiwan | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 1967-87 ¹ | 1961-93 ² | 1982-93 ² |
| Food, beverages and tobacco | 0,7 | | |
| Food | | 4,0 | 3,1 |
| Beverage | | 4,0 | 4,7 |
| Tobacco products | | | |
| Textiles | | 5,6 | 3,0 |
| Primary textile industries | | | |
| Textile products | 5,4 | | |
| Clothing industries | 1,5 | 4,2 | -0,4 |
| Leather & allied products | 3,1 | 3,7 | -0,2 |
| Wood | 7,0 | -0,3 | 0,6 |
| Paper | 6,8 | 2,2 | 0,9 |
| Paper & allied products | | | |
| Printing, publishing & allied industries | | | |
| Chemicals | | | |
| Rubber products | 7,5 | 5,4 | 2,0 |
| Plastic products | | | -1,7 |
| Refined petroleum & coal products | 2,1 | -2,6 | 0,7 |
| Chemical & chemical products | | | 3,3 |
| Non-metallic minerals | 2,6 | 3,6 | 4,5 |
| Basic metals | 2,3 | 1,4 | 8,6 |
| Fabricated metals | | | |
| Metal products | | 4,0 | 1,5 |
| Agricultural and industrial machinery | | | |
| Machinery and equipment | | 2,9 | 4,8 |
| Machinery and transp | 9,7 | | |
| Electrical goods | 10,4 | 7,5 | 4,4 |
| Transport equipment | | 6,6 | 2,7 |
| Instruments | | | |
| Other manufacturing | 8,2 | 7,3 | 1,3 |
| Total manufacturing | 4,3 | 2,5 | 2,7 |

Fuentes:

1. Dirk, P. (1992).
2. Chi-yuan, Liang y Jorgenson, D. (2000).

NOTAS

1. Cynthia Moskovits.
2. Adicionalmente, Easterly y Levine indican que es la PTF y no el stock de capital la variable que explica la mayor parte de las diferencias en el nivel de ingreso per cápita entre países.
3. Véanse, por ejemplo, Frankel y Romer (1999), Easterly y Rebelo (1993), Beck, Levine y Loayza (1999), Fisher (1993).
4. Esta sección se basa, esencialmente, en Islam (2001).
5. Hall, R. y Jones, C. (1997).
6. La contribución de la PTF al crecimiento del PBI depende en forma crucial de la participación del capital en el producto. A mayor participación, menor es la contribución de la PTF porque una participación decreciente disminuye la contribución del capital físico e incrementa la contribución del trabajo. Este resultado, combinado con el hecho de que el capital generalmente crece más rápido que el trabajo, conduce a una correlación negativa entre la contribución de PTF y la participación del capital.
7. La participación del capital para cada país se estima suponiendo que el rendimiento de ese stock es idéntico para todos los países seleccionados.
8. Debe notarse que si las diferencias metodológicas radican sólo en la función de producción utilizada, los resultados de la PTF obtenidos no son significativamente distintos. Martin y Mitra (1999) realizan estimaciones con funciones Cobb-Douglas y Translog para el mismo grupo de países e igual período, encontrando que los resultados no son significativamente distintos en la mayoría de los casos, con la bondad de que suponer funciones Cobb-Douglas torna más justa la comparación con otros estudios.
9. Sólo se han encontrado estimaciones para Estados Unidos, Japón, Canadá, Australia y Alemania.
10. En los únicos casos donde esto no ocurre es en Corea, Indonesia y Egipto, países en los que la industria gana participación en el PBI, en tanto en Canadá y Singapur se mantiene aproximadamente constante en la última década.
11. Corea es el único país en el que todos los sectores manufactureros ganan productividad –aunque en distinta magnitud– en el período analizado.

**FUNDACION DE INVESTIGACIONES
ECONOMICAS LATINOAMERICANAS**

Presidente Honorario: Arnaldo T. Musich

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente: Juan P. Munro
Vicepresidentes: Víctor L. Savanti
Juan Masjoan
Secretario: Luis Mario Castro
Prosecretario: Salvador Carbó
Tesorero: Mario E. Vázquez
Protesorero: Franco Livini

Vocales: Guillermo E. Alchourón, Alberto Alvarez Gaiani, David Beer, Enrique C. Crotto (Presidente de la Sociedad Rural Argentina), José M. Dagnino Pastore, Jorge L. Di Fiori (Presidente de la Cámara Argentina de Comercio), Juan M. Forn, José M. Gogna, Marcelo Lema, Silvio Machiavello, Francisco Mezzadri, Carlos Popik, Aldo B. Roggio, Mariano Rossi, Manuel Sacerdote, Santiago Soldati, Guillermo Stanley, Esteban Tackacs, Juan Pedro Thibaud, Oscar Vicente, Julio Werthein (Presidente de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires), Federico Zorraquín.

CONSEJO CONSULTIVO

Jorge Rubén Aguado, Angel Alonso, Cristian Bejer, Martín J. Blaquier, Carlos A. Bulgheroni, José Gerardo Cartellone, Juan Carlos Cassagne, Enrique Cristofani, Guillaume Dehollain, Martín Del Nido, Bernard Dunand, Jorge Ferioli, Néstor Ferrando, Rodolfo Ferro, Miguel A. Gutiérrez, Phillippe Joannier, Amalia Lacroze de Fortabat, Antonio Losada, Héctor Marsili, Carlos Ormachea, Antoni Peris Mingot, Francisco Ponasso, Ernesto Silva, Hugo Strachan, Humberto Toyama, Horacio Turri, Francisco Vallejo, Mauricio Wior.

CONSEJO ACADEMICO

Miguel Kiguel, Manuel Solanet, Mario Teijeiro.

CUERPO TECNICO

Economistas Jefe: Daniel Artana, Juan Luis Bour (Director), Fernando Navajas

Economistas Asociados: Walter Cont, Leonardo Gasparini, Santiago Urbiztondo

Economistas Senior: Marcela Cristini, Oscar Libonatti, Mónica Panaleiros, Abel Viglione.

Economista Principal Dpto. Economía de la Educación: María Echart.

Economistas: Cynthia Moskovits, Ramiro A. Moya, Nuria Susmel.

Economistas Junior: Guillermo Bermúdez.

Investigadores Visitantes: Enrique Bour, Ricardo López Murphy, Alfonso Martínez, Mario Salinardi, Enrique Szewach.

Asistentes de Investigación: N. Poletti.

Asistentes de Estadísticas: C. Adrogué, E.R. Cabezón, S. Fernández Boccacci, N. Laguyas, A. Moscatelli, M. E. Orlicki, L.A. Schupak.

ESTAS EMPRESAS CREEN EN LA IMPORTANCIA DE
LA INVESTIGACION ECONOMICA PRIVADA EN LA ARGENTINA

| | |
|--|--|
| Aga S.A. | Carrefour Argentina S.A. |
| Agfa Gevaert Arg. S.A. | Central Puerto S.A. |
| Aguas Argentinas S.A. | Cepas Argentinas S.A. |
| American Express Argentina S.A. | Cervecería y Maltería Quilmes |
| Aseg. de Cauciones S.A. Cía. Seg. | Citibank, N.A. |
| Aseg. de Créditos y Garantías | CMS Operating S.A. |
| Asoc. Argentina de Cías. de Seguros | Coca Cola de Argentina S.A. |
| Asoc. Bancos de la Argentina -ABA - | Coca Cola FEMSA de Buenos Aires |
| Automóvil Club Argentino | Compañía de Radio Comunicaciones
Móviles |
| Bagley S.A. | COPAL |
| Banca Nazionale del Lavoro S.A. | Corsiglia y Cía. Soc. de Bolsa S.A. |
| Banco Bisel | CTI Compañía de Teléfonos del Interi-
or S.A. |
| Banco CMF S.A. | |
| Banco COMAFI | Daimler Chrysler |
| Banco Galicia | Droguería Del Sud |
| Banco de Inversión y Comercio Exte-
rior - BICE | Du Pont Argentina S.A. |
| Banco de la Ciudad de Buenos Aires | |
| Banco de la Nación Argentina | EDENOR S.A. |
| Banco Europeo para América Latina | Editorial Atlántida S.A. |
| Banco Patagonia | Eso S.A. Petrolera Argentina |
| Banco Río | Estudio Glibota |
| Banco Sáenz S.A. | |
| Banco Societe Generale | F.V.S.A. |
| Banco Sudameris | Ford Argentina S.A. |
| Banco Velox S.A. | Fratelli Branca Dest. S.A. |
| BankBoston | Fund. Cámara Española de Comercio
de la Rep. Arg. |
| Bansud S.A. | Fundación Juan Mascarenhas |
| Bayer S.A. | |
| BBV Banco Francés | Gas Natural Ban S.A. |
| Berkley International Argent. S.A. | |
| BNP Paribas | Hewlett Packard Argentina S.A. |
| Bodegas Chandon S.A. | HIH Aseguradora de Riesgos del Tra-
bajo S.A. |
| Bolsa de Cereales de Buenos Aires | HSBC Argentina Holdines S.A. |
| Bolsa de Comercio de Bs.As. | |
| Booz Allen & Hamilton de Arg. S.A. | |
| Bunge Argentina S.A. | |
| | IBM Argentina S.A. |
| C&A Argentina SCS | Industrias Metalúrgicas Pescarmona |
| Caja de Seguro S.A. | ING Bank |
| Cámara Argentina de Comercio | IRSA |
| Cámara Argentina de Supermercados | |
| Cámara de AFJP | Javicho S.A. |
| Camuzi Gas Del Sur | José Cartellone Const. Civiles S.A. |
| Cargill S.A.C.I. | |

| | |
|--|------------------------------------|
| Laboratorios Rontag S.A. | Polisur S.A. |
| La Holando Sudamericana | Rabo Trading Argentina S.A. |
| Loma Negra C.I.A.S.A. | Repsol-YPF S.A. |
| Luncheon Tickets S.A. | Roggio S.A. |
| Lloyds Bank (BLSA) Limited | |
| Massalin Particulares S.A. | San Jorge Emprendimientos S.A. |
| Mastellone Hnos. S.. | SC Johnson & Son de Arg. S.A. |
| Medicus A. de Asistencia Médica y Científica | SanCor Coop. Unidas Ltda. |
| Mercado Abierto Electrónico S.A. | Scotiabank Quilmes |
| Mercado de Valores de Bs. As. | Sealed Air Argentina S.A. |
| Merchant Bankers Asociados | Serono Argentina S.A. |
| Metrogas S.A. | Shell C.A.P.S.A. |
| Metrored Telecomunicaciones S.A. | Siembra AFJP |
| Molinos Río de la Plata S.A. | Siemens S.A. |
| Monsanto Argentina S.A.I.C. | Sociedad Comercial del Plata S.A. |
| Morixe Hermanos S.A.C.I. | Sociedad Rural Argentina |
| Murchison S.A. Estib. y Cargas | Socma Americana S.A. |
| | Swift Armour S.A. Argentina |
| Nobleza Piccardo S.A.I.C.F. | Telecom Argentina |
| Novartis | Telefónica de Argentina |
| | Thales Spectrum de Argentina |
| OCASA | The Chase Manhattan Bank NA. |
| Organización Techint | Total Austral |
| Orígenes AFJP S.A. | Transportadora de Gas del Norte SA |
| Orlando y Cia. Sociedad de Bolsa | |
| | Unicenter Shopping |
| Pan American Energy LLC | Unilever de Argentina S.A. |
| Pecom Energía S.A. | |
| Pirelli Argentina S.A. | Vidrieria Argentina S.A. |