

Productividad y Empresas en la Argentina

Los engranajes del crecimiento

Marcela Cristini

Diciembre de 2006



FUNDACION DE
I NVESTIGACIONES
ECONOMICAS
LATINOAMERICANAS

**Seminario Internacional:
Capitalización y Crecimiento
Sostenido: Experiencias
internacionales, análisis y
políticas-IVIE-CEPAL-Fund.
BBVA**



FUNDACION DE
I NVESTIGACIONES
ECONOMICAS
LATINOAMERICANAS

CONTENIDO

- **La medición de la productividad al nivel de las empresas 1993-1998: el método de los Dos Deflatores de Harberger**
- **Los resultados sectoriales en los 90**
- **Los resultados sectoriales actuales**



FUENTES DEL CRECIMIENTO

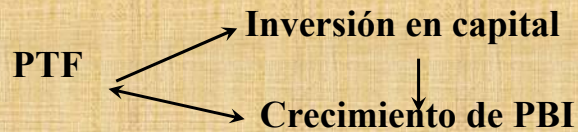
- **Inversión en capital físico**
- **Aumento del empleo e inversión en capital humano**
- **Incorporación de tecnología y cambios organizacionales (PTF)**



| Economía de negocios (Tasa anual) | 1982-90 | 1991-98 | 1999 |
|-----------------------------------|---------|---------|-------|
| Producto | -1.4% | 5.5% | -4.6% |
| Capital (efectivo) | -1.2% | 3.6% | -1.7% |
| Trabajo | 1.5% | 3.3% | 0% |
| PTF | -3.6% | 9.9% | -6.8% |



CAUSALIDAD: Síndrome de crecimiento



- El crecimiento del valor agregado de una firma proviene de:
 1. Aumento del empleo
 2. Incremento en la “calidad” del empleo
 3. Acumulación de capital físico
 4. Cambios tecnológicos
 5. Cambios organizacionales
 6. Cambios en precios relativos
 7. Otros factores

Productividad de las empresas

Síntesis de literatura

Tybout (2000), Manufacturing Firms in Developing Countries: How well do they do, and why?

Haltiwanger (2000), Aggregate growth: What have we learned from microeconomic evidence.

Bartelsman and Doms (2000), Understanding Productivity: Lessons from longitudinal micro datasets.



FUNDACION DE
I NVESTIGACIONES
E CONOMICAS
L ATINOAMERICANAS

Objetivos:

- Identificar a las fuentes de crecimiento del valor agregado de las firmas
- Evaluar la relevancia de la productividad total factores (PTF)
- Caracterizar el patrón de evolución del VA y la PTF entre firmas



Metodología:

1. Estimar el cambio en el valor agregado.
2. Estimar el cambio en el empleo, el capital humano y el capital físico.
3. Obtener como diferencia el aporte del resto de los factores (“residuo”) → PTF



La información

1. Encuesta Nacional de Grandes Empresas (ENGE)

- Encuesta nacional anual que se realiza desde 1994
- Muestra: alrededor de 500 grandes firmas que generan alrededor del 14% del PBI nacional
- Estructura de panel
- Información de egresos, ingresos, insumos, personal e inversión



Implementación práctica: Método de los dos deflatores

1. El producto

Se computa el cambio del VA → residuo incluye cambios en precios relativos

2. El trabajo

Se lleva el trabajo a unidades “comparables” dividiendo la masa salarial por un “salario básico” w^* → indica el trabajo en unidades de trabajador no calificado



3. El capital

- La inversión bruta se reporta en encuestas y balances
- Las tasas de depreciación y de retorno se asumen y se practica un análisis de sensibilidad
- El stock de capital se computa a partir de las inversiones y un stock “inicial”

4. Todas las series se deflactan por el deflactor del PBI



Estructura de la muestra por sector

| Sector | Firmas | | VA total | | VA 1998 | VA 1998 |
|---------------------------------|--------|------|----------|--------|----------|---------|
| | | % | 1998 | % | promedio | mediana |
| Alimentos, bebidas y tabaco | 63 | 21% | 3818 | 13.9% | 60.6 | 35.9 |
| Calzado y curtUMBRES | 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% | 3203 | 11.6% | 246.4 | 66.0 |
| Químicos y plásticos | 60 | 20% | 2670 | 9.7% | 44.5 | 35.7 |
| Minerales 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% | 2247 | 8.2% | 118.3 | 69.4 |
| Construcción | 10 | 3% | 901 | 3.3% | 90.1 | 39.7 |
| Comercio, hoteles y restaurants | 23 | 8% | 2486 | 9.0% | 108.1 | 60.2 |
| Transporte | 8 | 3% | 983 | 3.6% | 122.9 | 71.0 |
| Comunicaciones | 9 | 3% | 5491 | 20.0% | 610.1 | 274.5 |
| Otros servicios | 18 | 6% | 1381 | 5.0% | 76.7 | 65.7 |
| Total | 306 | 100% | 27494 | 100.0% | 89.8 | 40.0 |



Cambios en el valor agregado, el trabajo y el capital

| | 1993 | 1998 | cambio | cambio |
|----------------|--------|--------|--------|----------|
| | (i) | (ii) | % | positivo |
| | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| Valor agregado | 75.0 | 89.8 | 19.8% | 66.0% |
| Trabajo | 4025.1 | 4462.3 | 10.9% | 64.7% |
| Capital | 302.0 | 391.3 | 29.6% | 77.1% |



Fuentes de crecimiento

| | millones \$ (i) | % (ii) | % del VA93 (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% |



Fuentes de crecimiento

- Principal fuente: la acumulación de capital.
- El aumento del trabajo tuvo un aporte positivo, aunque menor.
- Una parte significativa del crecimiento se debe a cambios tecnológicos y organizacionales que permitieron un aumento de la productividad factorial.



Porcentaje de firmas con contribución positiva

- Capital=77%
- Trabajo=65%
- PTF=47%

- Al ser los incrementos de PTF superiores en valor absoluto que las caídas, el promedio para el agregado es positivo y significativo.



Fuentes de crecimiento

Firmas ordenadas por PTF/VA

| 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 |



Fuentes de crecimiento

Firmas ordenadas por cambio en el VA

| 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 |

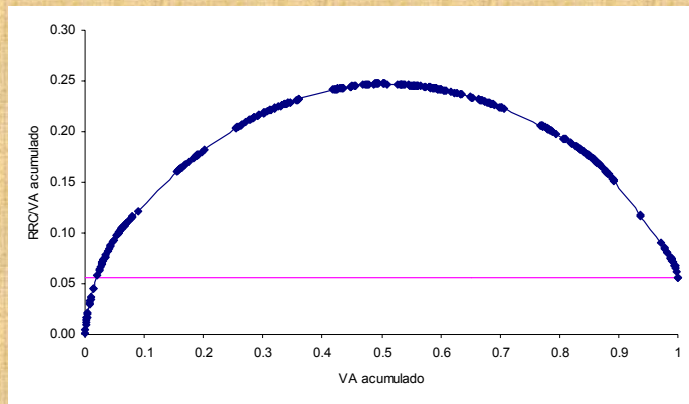


La importancia mediana de la PTF es producto de la compensación entre firmas con fuertes variaciones positivas y negativas de la productividad factorial.

Al nivel de firmas individuales la PTF es la principal fuerza detrás del crecimiento (o caída) del valor agregado.



Gráfico sunrise-sunset



Conclusiones:

- (i) el crecimiento de la PTF suele estar concentrado en relativamente pocas firmas
- (ii) las empresas "exitosas" suelen pertenecer a sectores diferentes
- (iii) los perdedores en términos de PTF son una parte muy importante de la historia, aún en períodos de crecimiento agregado.



Resultados sectoriales

Valor agregado

| Sector | promedio por sector | | cambio | % firmas con DVA positivo |
|---------------------------------|---------------------|-------|--------|---------------------------|
| | VA 93 | VA 98 | | |
| 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 restaurants | 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 | 75.0 | 89.8 | 20% | 66% |



Resultados sectoriales

PTF

| Sector | % firmas con | |
|---------------------------------|--------------|--------------|
| | PTF | 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 restaurants | -4.4 | 35% |
| Transporte | 31.8 | 75% |
| Comunicaciones | 184.2 | 78% |
| Otros servicios | -11.5 | 39% |
| Total | 4.2 | 47% |



Resultados sectoriales

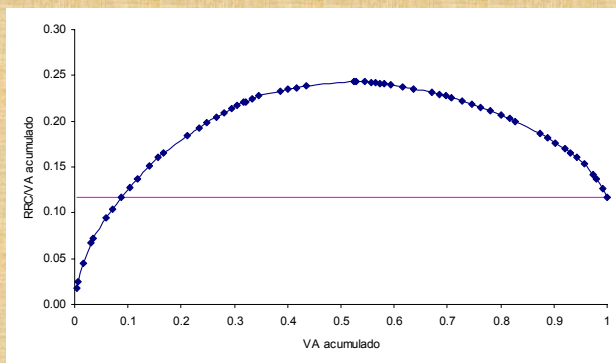
Cambios como % del VA

| Sector | Contribución | | | Total |
|---------------------------------|--------------|-------|-------|-------|
| | L | K | TFP | |
| Alimentos, bebidas y tabaco | 0.03 | 0.05 | -0.30 | -0.21 |
| Calzado y curtiembres | -0.09 | 0.07 | -0.40 | -0.41 |
| Papel | 0.10 | -0.21 | 0.60 | 0.50 |
| Edición e impresión | -0.01 | 0.11 | 0.10 | 0.21 |
| Combustibles | 0.00 | 0.02 | -0.08 | -0.06 |
| Químicos y plásticos | 0.17 | -0.01 | 0.13 | 0.30 |
| Minerales no metálicos | 0.01 | -0.36 | 0.48 | 0.12 |
| Metales | 0.09 | -0.01 | 0.68 | 0.76 |
| Maquinaria y equipos | -0.05 | -0.06 | 0.16 | 0.05 |
| Material de transporte | -0.25 | 0.02 | -0.08 | -0.31 |
| Otras industrias manufactureras | -0.14 | -0.23 | 0.23 | -0.14 |
| Electricidad, gas y agua | 0.00 | 0.23 | 0.06 | 0.29 |
| Construcción | 0.62 | 0.14 | 0.56 | 1.31 |
| Comercio, hoteles y restaurants | 0.43 | 0.53 | -0.08 | 0.88 |
| Transporte | -0.02 | 0.11 | 0.38 | 0.46 |
| Comunicaciones | -0.01 | 0.21 | 0.52 | 0.71 |
| Otros servicios | 0.05 | 0.12 | -0.15 | 0.02 |
| Total | 0.05 | 0.09 | 0.06 | 0.20 |



Resultados sectoriales

Sunrise-sunset - Sector Químicos y Plásticos





Conclusiones

- (i) gran diversidad de comportamiento entre sectores
- (ii) importante diversidad intrasectorial
- (iii) gran relevancia de la PTF como fuente de crecimiento (o decrecimiento) individual



Interpretación

- (i) La heterogeneidad de comportamientos siembra dudas sobre el crecimiento de la productividad generado por externalidades que operan al nivel de la economía en su conjunto o de grandes sectores
- (ii) La evidencia sugiere una historia de crecimiento basada en decisiones exitosas de empresarios particulares y en un importante número de experiencias negativas, naturales en un proceso de *destrucción creativa* Schumpeteriana



Determinantes de la PTF

- (i) La PTF no está correlacionada con el VA inicial, capital inicial, forma jurídica y otras variables de tamaño.
- (ii) La PTF está vinculada positivamente con el gasto en software y con el crecimiento en las exportaciones



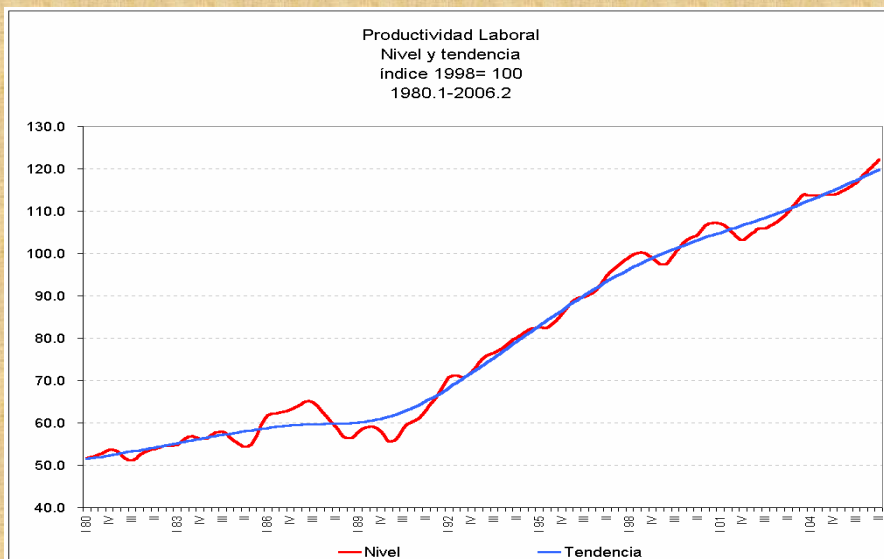
- Importancia de estudiar el crecimiento y la productividad a un nivel desagregado.
- Las estadísticas agregadas esconden la importancia de la PTF para las firmas.
- Los cambios en la productividad factorial, positivos o negativos, resultan la principal "explicación" del cambio en el VA individual.
- El desempeño de una firma depende de su capacidad para generar ahorros de costos mediante cambios tecnológicos u organizacionales.



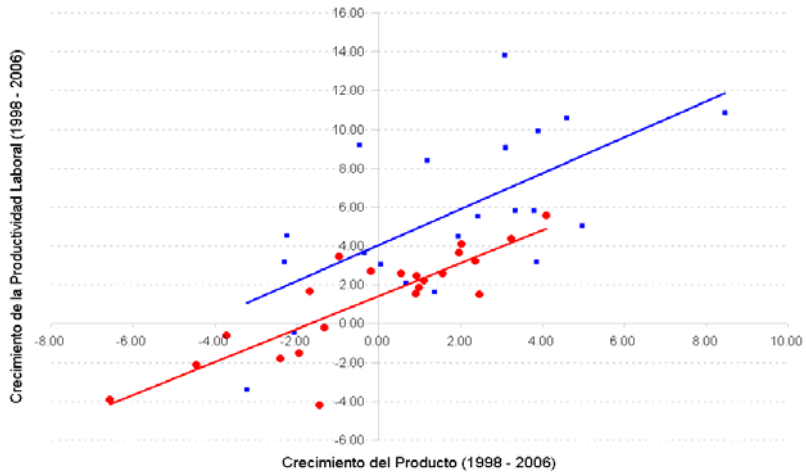
El patrón de crecimiento

- Crecimiento desordenado: las historias exitosas surgen de factores idiosincráticos de cada firma.
- El crecimiento de la PTF parece ser esencialmente el resultado de acciones particulares con el objeto de ahorrar costos en un escenario dinámico.
- El aumento de la productividad es alimentado por un clima de negocios propicio.

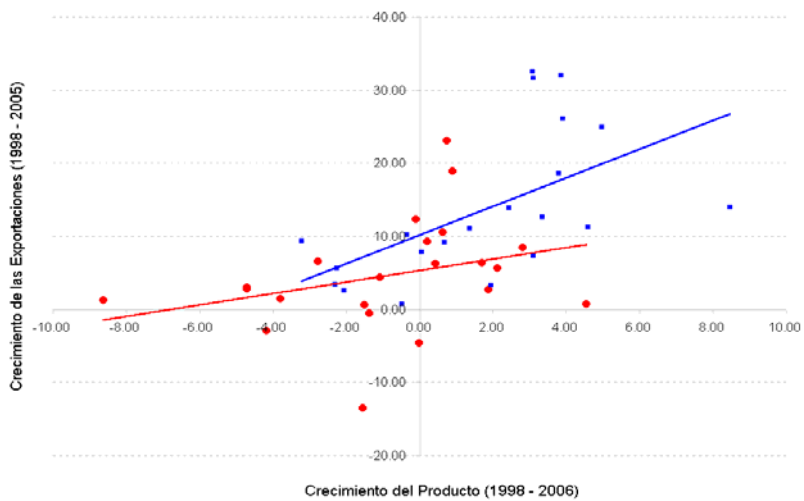
Evolución sectorial 1998-2006

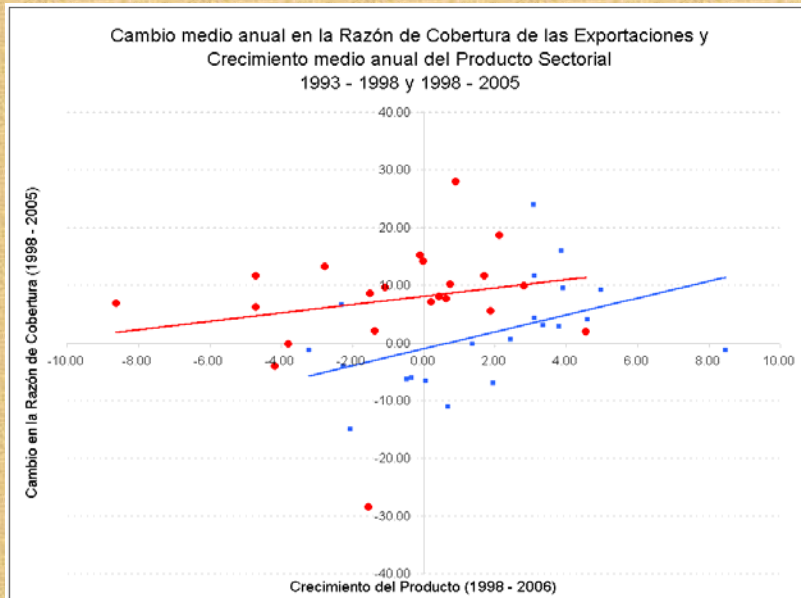


Crecimiento medio anual de la Productividad Laboral y del Producto Sectorial
1993 - 1998 y 1998 - 2006



Crecimiento medio anual de las Exportaciones y el Producto Sectorial
1993 - 1998 y 1998 - 2005





Productividad y Empresas en la Argentina

Los engranajes del crecimiento

Marcela Cristini

Diciembre de 2006



FUNDACION DE
INVESTIGACIONES
ECONOMICAS
LATINOAMERICANAS

**Seminario Internacional:
Capitalización y Crecimiento
Sostenido: Experiencias
internacionales, análisis y
políticas**