

El Impacto del Comercio con China y la India sobre el Empleo en la Industria Manufacturera de Argentina

Lucio Castro, Maxwell Stamp PLC y
Departamento de Economía,
University of Sussex**
Marcelo Olarreaga, Banco Mundial
Daniel Saslavsky, CEP

La visión 'popular'

"China y la India son vistos por muchos como dos poderosos gigantes que amenazan los empleos en la industria manufacturera".

La Nación, Buenos Aires
Marzo 2005

"[No] debemos repetir los errores de los noventa, cuando una invasión de productos Chinos destruyo sectores enteros de nuestra industria [...]"

Comunicado de CAME
(Cámara Argentina de la Mediana Empresa)
6 Abril 2004

Preguntas

- Son estos temores justificados?
- Fueron realmente China y la India los 'gigantes poderosos' que provocaron la caída fenomenal del empleo industrial argentino en los noventas?
- Cual fue el efecto de la apertura al comercio internacional en general sobre el empleo industrial?
- Hubo impactos distintos dependiendo del nivel de calificación por sector?

Que dice la literatura

- En teoría, el comercio internacional debería afectar el nivel de empleo entre y dentro de sectores productivos. Sin embargo, la literatura internacional ha encontrado **escasa evidencia** en ambos sentidos
- Para el caso de Argentina Galiani y Sanguinetti (2003) solo encontraron una **reducida correlación** entre apertura comercial y la tasa de empleo en los 90s.
- Pessino y Andres (2005) atribuyen los efectos negativos de la apertura a las **distorsiones del mercado laboral argentino**.
- Sánchez y Buttler (2002) señalan la importancia de **otros factores explicativos**.
- Otros estudios, como Altamir y Beccaria (1999), Beckerman (2000), y Damill, Frenkel y Mauricio (2002), señalan a la **apreciación del tipo de cambio** en combinación con la apertura.
- En conclusión, **la evidencia** presentada en estos estudios para el caso de Argentina en los 90s **no es concluyente**.⁴

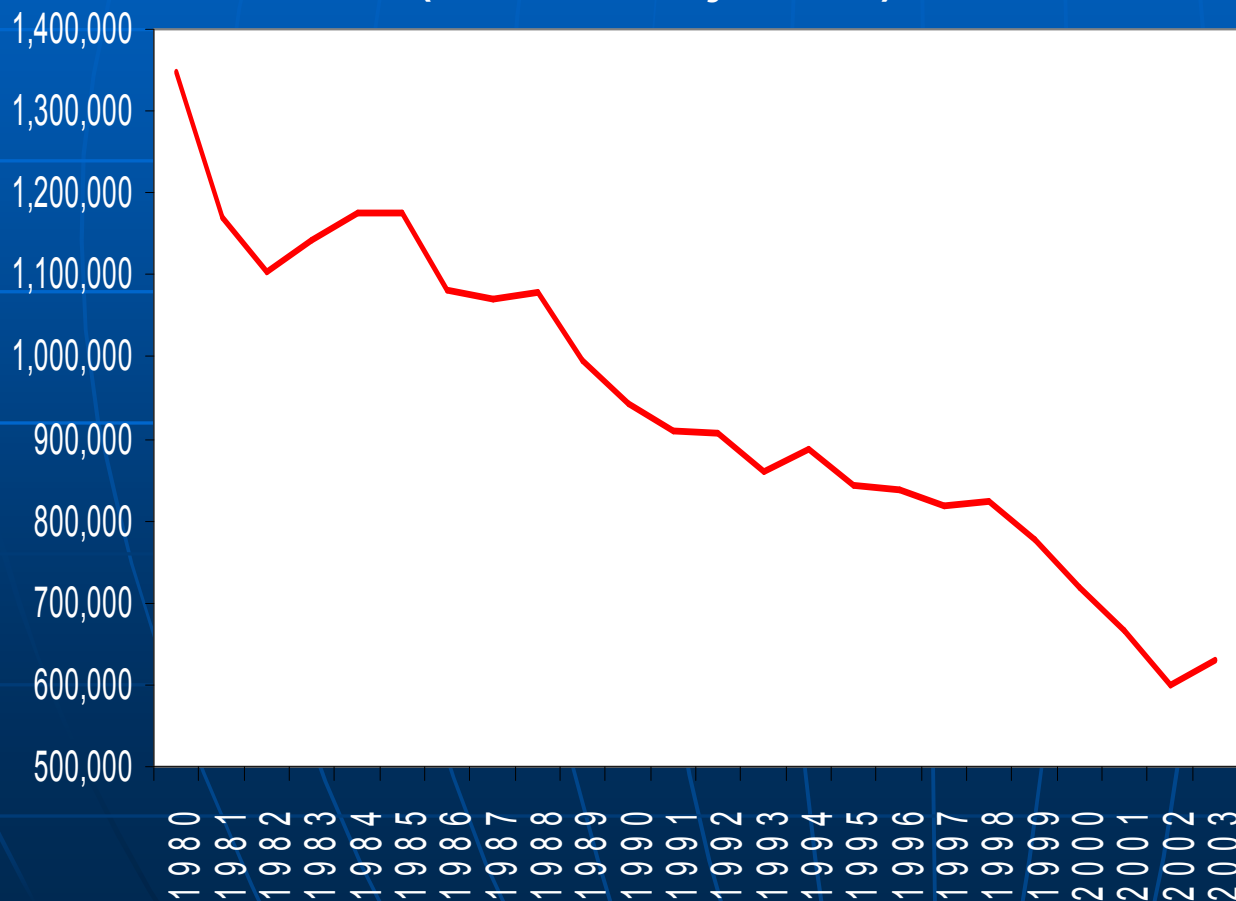
Principales Hallazgos

- China y la India solo pueden explicar una *porción mínima* de la caída del empleo industrial entre 1991 y 2003
- De hecho, aun el aumento en la penetración total de las importaciones solo explica una pequeña parte.
- Sin embargo, la caída en el empleo fue *mayor en sectores intensivos en mano de obra de baja calificación*

Hechos estilizados

Empleo en el sector industrial argentino, 1980-2003

(nro de trabajadores)



- El empleo en la industria cayó casi un 47% entre 1980 y 2003

- Entre 1991 y 2003 la caída fue del 31%

- Estas pérdidas solo fueron compensadas parcialmente por aumentos en el sector servicios

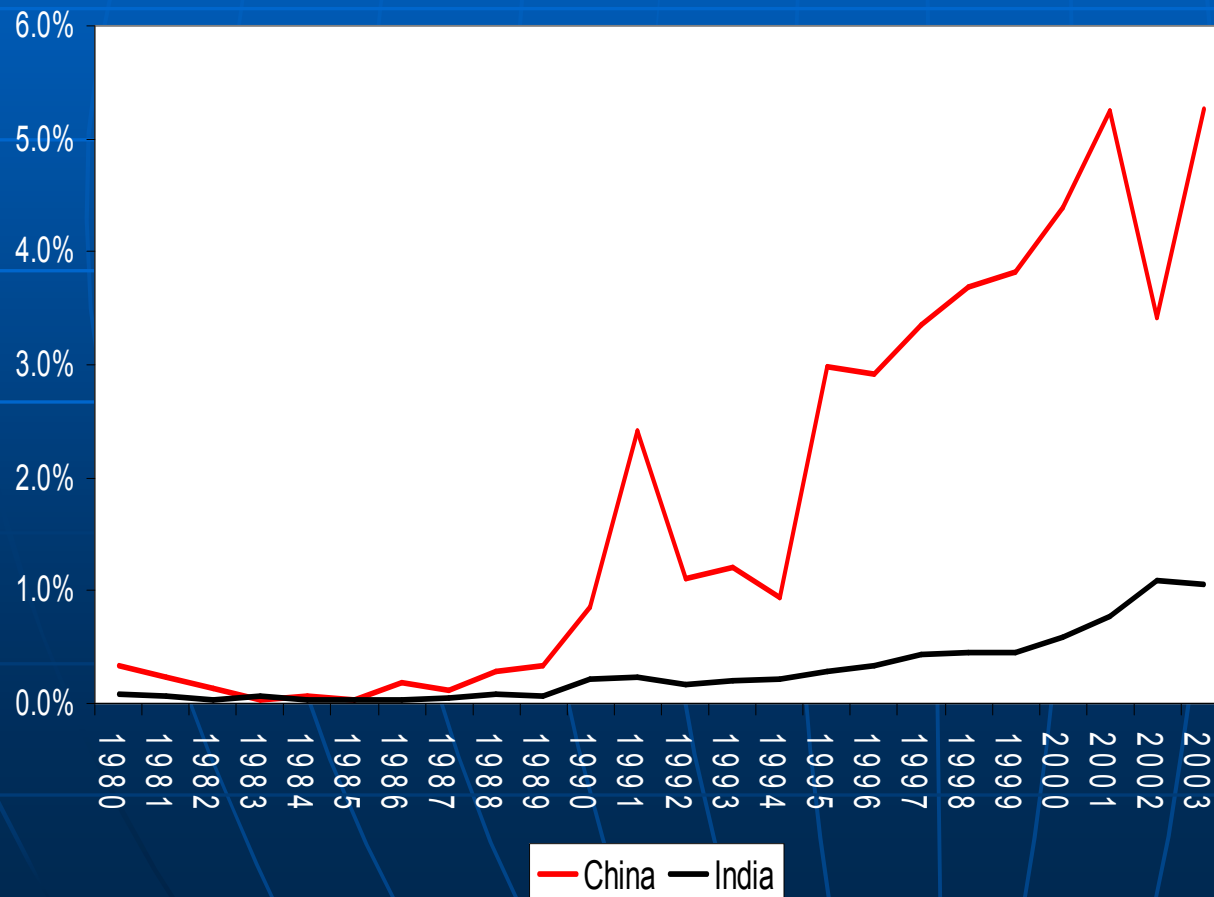
- El cambio neto en el empleo fue negativo; tasas de desempleo de dos dígitos para 91-03

Hechos estilizados (cont.)

- Al mismo tiempo, la penetración total de importaciones para la industria ***aumento casi un 79%*** en 91-03
- Sin embargo, los cambios en la penetración de importaciones y en el peso de cada sector en el empleo industrial total ***variaron significativamente*** para los distintos sectores industriales en los 90s.
- Mientras en 1991-2003 la penetración de importaciones aumento para todos los sectores de la industria en relación a 80-91, ***solo la mitad*** de estos sectores experimentaron una ***contracción en su peso en el empleo industrial total.***
- Esta evidencia sugiere que discernir el verdadero impacto del comercio internacional sobre el empleo industrial ***no es obvio a simple vista***

Hechos estilizados (cont.)

Peso de las importaciones chinas en las importaciones totales de Argentina (%), 80-03



- La penetración total de importaciones para la industria aumento casi un 79% en 91-03

- Las importaciones de China se sextuplicaron, y las de India aumentaron 7 veces

- Las importaciones de la India solo superaron el 1% del total en 2002

- Comercio inter-industria y muy concentrado

- Alto potencial para relocalizacion inter-sectorial

- **Importante:** el peso de China aumento un 60% entre 03 y 05 (de 5% a 8%)

Hechos estilizados (cont.)

- La penetración de importaciones chinas estuvo concentrada en algunos sectores capital intensivos como maquinaria eléctrica y no-eléctrica, instrumentos científicos y profesionales, y otras manufacturas.
- Solo unos pocos sectores intensivos en mano de obra enfrentaron una relativamente elevada competencia de las importaciones chinas (cueros, textiles, etc).
- La penetración de la India fue en general muy reducida. Salvo químicos industriales, las importaciones indias solo representaron menos de un 1% de la producción industrial.

Los Datos

Variable	Years	Sources
Output Employment Wages Value Added	1980-2003	UNIDO INDSTAT Database
Capital Stock	1980-2003	ECLAC-PADI/ UNIDO INDSTAT
Transport Cost	1991-2003	US ITC (International Trade Commission), BLS (Bureau of Labor Statistics), CEPII distance database, UN COMTRADE
Imports and Exports	1980-2003	UN COMTRADE
Share of Low Skill Workers	1980,1982,1985,1987,1988, 1990-2003	INDEC (National Institute of Statistics and Census) – EPH – Greater Buenos Aires

Modelo y Estrategia empírica

- Derivamos un modelo econométrico dinámico donde la demanda laboral de cada sector industrial es una función de los salarios, el stock de capital, precios y productividad (PTF) para 1991-2003
- Los dos últimos (precios y PTF) son a su vez una función de la penetración de importaciones y exportaciones

Modelo y Estrategia empírica (cont)

El modelo teórico I:

- Siguiendo a Greenway et. al. (1998) asumimos una función de producción Cobb-Douglas a través del tiempo e industria:

$$q_{it} = A_{it} k_{it}^{\alpha} l_{it}^{\beta}$$

- Asumiendo que los mercados son competitivos ($p=w.L$), derivando la FOC y resolviendo por la demanda laboral obtenemos:

$$l_{it} = \left\{ \left(p_{it} \beta A_{it} k_{it}^{\alpha} \right) / w_{it} \right\}^{(1/(1-\beta))}$$

- A diferencia de Greenaway et.al (1998), esta especificación **condiciona a la demanda laboral por el capital** y no por la producción.

Modelo y Estrategia empírica (cont)

El modelo teórico II:

- La razón de condicionar por el capital es que la producción puede ser un canal importante a través del cual se transmiten los efectos de la apertura comercial al nivel de empleo al nivel de sector
- Es de esperar que el impacto se mayor por que estamos permitiendo que la demanda laboral se ajuste ante cambios en la producción, provocados, al menos en parte, por cambios en la penetración de importaciones y exportaciones.
- Condicionando la demanda laboral por la producción, el único canal a través del cual los cambios en la penetración de comercio pueden afectar al empleo es a través de su impacto en la productividad total de los factores (PTF).
- Este impacto es probablemente positivo, ya que reduce las ineficiencias-X cuando las empresas menos eficientes salen del mercado y las empresas mas eficientes aumentan su escala en el sector.
- Al condicionar en capital, estamos permitiendo que el comercio afecte al empleo a través de la PTF y de los cambios en los precios domésticos que a su vez provocan cambios en el empleo.

Modelo y Estrategia empírica (cont)

La estrategia empírica

- De ese modelo teórico derivamos la siguiente ecuación estimable:

$$\ln l_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K_{it} + \alpha_2 \ln w_{it} + \alpha_3 \ln M_{it} + \alpha_4 \ln X_{it} + \alpha_5 T + \varepsilon$$

- Agregamos dummies de tiempo para capturar shocks comunes (i.e. liberalización comercial) y de industria para captar características específicas (i.e. privatizaciones)
- En consecuencia, las estimaciones se refieren a los efectos dentro de cada sector industrial

Modelo y Estrategia empírica (cont.)

Dos problemas con este modelo (y sus soluciones):

1. La demanda laboral suele mostrar inercia y por lo tanto esto puede provocar una correlación serial de primer grado en los términos de error.

Solución: incluimos como instrumento la variable dependiente (empleo) rezagada y minimizamos el riesgo de coeficientes sesgados e inconsistentes estimando un modelo sistémico GMM (Método Generalizado de Momentos) [Blundell and Bond (1998)]

2. Salarios y capital son potencialmente variables endógenas al modelo.

Solución: usamos las variables rezagadas del salario y capital y nuestros instrumentos adicionales, una proxy por costos de transporte, valor agregado sectorial, y el porcentaje de trabajo de baja calificación en cada sector.

Resultados

Penetración total de M & X

Employment	(1) Capital constrained	(3) Output constrained
Employment (-1)	0.456 (0.052)***	0.187 (0.037)***
Wage	-0.279 (0.040)***	-0.28 (0.024)***
Capital or Output	0.222 (0.039)***	0.624 (0.059)***
Total Import Penetration	-0.084 (0.033)**	-0.050 (0.022)**
Total Export Penetration	0.007 (0.019)	0.029 (0.013)**
Constant	3.397 (1.390)**	1.424 (1.051)
Hansen J-Statistic / Sargan	0.0	0.07
2nd Order AC Test (p-value)	0.63	0.80

•En el modelo condicionado por capital (1), un aumento en 1 punto porcentual en la penetración de importaciones tiende a reducir el empleo un 0.084 % en el corto plazo y un 0.15% en el LP.

•La penetración de exportaciones es positiva pero no significativa

•En el modelo condicionado por producción (3), el coeficiente de PI es 60% mas pequeño.

•En ambos, los coeficientes de W, K o Q tienen los signos esperados y son significativos

•Los test confirman que nuestras estimaciones no están sesgadas por correlación serial en el termino de error o errores en la especificación del modelo

Resultados (cont.)

China y la India

Dependent Variable: Employment				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Employment (-1)	0.493 (0.0536)***	0.459 (0.0558)***	0.453 (0.513)***	0.456 (0.048)***
Wage	-0.276 (0.0388)***	-0.276 (0.0388)***	-0.281 (0.0453)***	-0.295 (0.047)***
Capital	0.238 (0.0414)***	0.218 (0.0357)***	0.230 (0.415)***	0.255 (0.047)***
Import Penetration		-0.081 (0.0316)**	-0.071 (0.0333)**	-0.067 (0.032)**
Share of Imports from China			-0.018 (0.009)**	-0.017 (0.008)**
Share of Imports from Brazil			-0.040 (0.012)**	-0.038 (0.014)***
Share of Imports from EU+USA			-0.048 (0.0282)	-0.047 (0.033)
Share of Imports from India			0.004 (0.0079)	0.001 (0.007)
Export Penetration				0.026 (0.022)
Share of Exports to China				0.001 (0.003)
Share of Exports to Brazil				0.009 (0.011)
Share of Exports to EU+USA				0.005 (0.005)
Share of Exports to India				0.017 (0.007)**
Constant	2.687 (1.496)*	3.469 (1.198)***	3.063 (1.245)**	2.464 (1.439)*
Hansen J-Statistic / Sargan	0.02	0.01	0.0	0.0
2nd Order AC	0.78	0.66	0.77	0.54
Sample: 1991-2003				
Observations: 364				

• Un aumento en un 1 punto porcentual en la penetración total genera un pérdida de empleos de 0.07%

• Dado que la penetración total de M aumentó un 79%, estaría explicando un 6% en el CP y un 10% en el LP de la caída en el empleo.

• Las impositivas de China solo explican entre un 0.1 y 0.2 adicional de la caída en el empleo. Las de Brasil casi el doble.

• Solo las exposiciones a India aumentan (marginalmente) la demanda laboral.

Resultados (cont.)

Dependent Variable: Employment	
	(1)
Employment (-1)	0.461 (0.062)***
Wage	-0.279 (0.043)***
Capital	0.230 (0.039)***
Import Penetration	-0.071 (0.033)*
Share of Imports from China * Low Skill	-0.018 (0.010)*
Share of Imports from China * High Skill	-0.016 (0.011)
Share of Imports from Brazil * Low Skill	-0.038 (0.012)**
Share of Imports from Brazil * High Skill	-0.029 (0.035)
Share of Imports from EU+USA * Low Skill	-0.044 (0.028)
Share of Imports from EU+USA * High Skill	-0.049 (0.045)
Share of Imports from India * Low Skill	0.004 (0.006)
Share of Imports from India * High Skill	0.005 (0.012)
Constant	3.012 (1.245)**
Hansen J-Statistic / Sargan	0.0
2nd Order AC	0.83
Sample: 1991-2003	
Observations: 364	

- El efecto adicional de las importaciones sobre el empleo está concentrado en sectores de baja calificación

- La caída adicional en el empleo es de 0.02%

- Nuevamente, el impacto de las importaciones de Brasil es casi el doble que el de las de China

Conclusiones

1. Los resultados sugieren que **el aumento en la penetración total de importaciones solo explica una pequeña fracción** (20%) de la caída en el empleo en 91-03
2. Las **importaciones de China** solo tuvieron un **impacto un poco mayor** en el empleo que las importaciones del resto del mundo.
3. Sin embargo, el efecto marginal de las importaciones de **Brasil es el doble** que el de China (si bien aun reducido).
4. Importaciones provenientes de **la India o de otros socios importantes** parecen no haber tenido un efecto marginal adicional sobre el empleo industrial.
5. En cuanto a la caída en el empleo industrial en los 90s pareciera entonces que a los 'gigantes' hay que buscarlos en otros lado.....

Agenda futura

Temas a explorar

- Extender el modelo teórico para incluir formalmente las diferencias en el nivel de calificación del empleo sectorial (en vez de usar variables ficticias)
- Extender la muestra para incluir el periodo 2004-05: fuerte aumento de la producción e importaciones
- Testear la credibilidad de las variables instrumentales