
INCORPORACIÓN DE CAPITAL Y BRECHA SALARIAL

Una nota sobre la industria manufacturera en la Argentina de los noventa

Pablo Acosta *
*University of Illinois
at Urbana-Champaign*

Leonardo Gasparini **
*Universidad Nacional de La Plata y
FIEL*

Esta versión: 26 de agosto de 2002

Resumen

La incorporación de capital físico en el proceso productivo modifica la productividad relativa entre el trabajo calificado y no calificado, y por ende altera la estructura salarial. En particular, la alta complementariedad capital-trabajo calificado y el sesgo pro-calificado de las innovaciones tecnológicas incorporadas en el nuevo capital físico sugieren una correlación positiva entre incorporación de capital y brecha o premio salarial. En este trabajo se brinda evidencia a favor de esta hipótesis para el caso argentino, explotando la variabilidad de las brechas salariales y la inversión en capital físico entre ramas de la industria manufacturera. Se concluye que el premio salarial de los trabajadores con educación superior se ha expandido en mayor medida en aquellos sectores donde la incorporación de capital físico se ha intensificado.

Clasificación JEL: J31-033

Palabras clave: brecha salarial, capital, cambio tecnológico, desigualdad, Argentina

1. Introducción

La brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados no debería diferir entre sectores si cada grupo de calificación fuera homogéneo y el mercado laboral ajustara con rapidez. En cambio, con heterogeneidad no observable y costos de ajuste es posible que las brechas salariales difieran entre sectores, al menos en el mediano plazo. En un estudio reciente Galiani y Sanguinetti (2002) (en adelante GS) estudian la evolución de la brecha salarial en la industria manufacturera del Gran Buenos Aires (GBA) en el período 1992-1999. En particular, concluyen que la diferencia salarial entre los trabajadores con estudios superiores completos y el resto se ensanchó más en aquellos sectores en los que la penetración de importaciones se ha profundizado.

El presente trabajo amplía el estudio de GS en dos direcciones. La primera extensión, de relevancia menor, consiste en ampliar el ámbito geográfico del análisis del Aglomerado Gran Buenos Aires al total de los aglomerados urbanos relevados en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de la Argentina. En segundo término, y más importante, se evalúa una fuente adicional de diferencias en las brechas salariales por sector: la incorporación de capital físico.

La inversión en maquinaria y equipos puede afectar al premio salarial por, al menos, dos razones. Por un lado, el capital físico suele ser más complementario del trabajo calificado que de la mano de obra no calificada. En consecuencia, un incremento en su uso implica un aumento en la productividad relativa del trabajo calificado. A este canal directo se suma uno indirecto: las nuevas maquinarias y equipos suelen traer incorporadas mejoras tecnológicas sesgadas a favor del trabajo calificado, que incrementan su productividad relativa. La literatura empírica sugiere que en varios países centrales la incorporación de capital y las innovaciones tecnológicas constituyen las principales razones detrás del ensanchamiento del premio salarial (Acemoglu, 2002).

La economía argentina experimentó un significativo proceso de incorporación de capital y cambio tecnológico durante la década del noventa. Un escenario macroeconómico estable, apertura a los mercados de bienes y capitales, privatizaciones y desregulaciones habrían potenciado la incorporación de capital físico y de innovaciones tecnológicas.¹ La intensidad de este proceso de inversión no fue pareja entre sectores productivos. En la industria manufacturera, por ejemplo, mientras que algunas ramas apenas invirtieron para reponer maquinaria depreciada (ej. cueros y calzado, productos de metal), en otras ramas la inversión en maquinaria y equipo fue muy intensa (ej. refinación de petróleo, minerales no metálicos, papel).

El presente trabajo hace una contribución a la evaluación empírica del efecto de la incorporación de capital físico sobre las brechas salariales sectoriales entre trabajadores con distinto grado de educación formal en la industria manufacturera argentina. En particular, se estiman modelos en los que el logaritmo del salario horario de cada trabajador depende, entre otros factores, de variables que captan la interacción entre su nivel educativo y la incorporación de maquinarias y equipos (como proporción del valor agregado) del sector al que pertenece. Adicionalmente, para evaluar la relevancia empírica del argumento que vincula el incremento del premio salarial con la intensificación del comercio internacional, siguiendo a GS se incorporan variables que interactúan el nivel educativo del individuo con el coeficiente de penetración de importaciones de su sector. Los modelos se estiman sobre una base de microdatos de la EPH de la Argentina en el período 1992 a 1999, complementados con datos

de incorporación de maquinarias y equipos y de penetración de importaciones en 17 ramas de la industria manufacturera.

El trabajo sugiere que, *ceteris paribus*, en los sectores donde la incorporación de capital y la penetración de importaciones han sido mayores, la brecha salarial entre trabajadores con estudios superiores completos y el resto se amplió en mayor medida. De estos dos fenómenos, el primero parece haber tenido una influencia mayor sobre la desigualdad salarial. La literatura económica y social en la Argentina prácticamente ha ignorado el papel del capital físico y el cambio tecnológico en el incremento de la desigualdad laboral. Los resultados de este artículo sugieren la necesidad de intensificar el estudio de esos vínculos.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se repasan brevemente algunos argumentos teóricos que vinculan la incorporación de capital físico con la estructura salarial. La sección 3 es el núcleo del trabajo. En ella se detalla la metodología de estimación y se reportan los resultados. El trabajo se cierra en la sección 4 con breves comentarios finales.

2. Capital físico, tecnología y salarios

Existe un argumento tradicional que vincula inversión en capital físico con estructura salarial: si las maquinarias y equipos son más complementarios de la mano de obra calificada que de la no calificada, un incremento en su utilización genera un aumento en la productividad relativa de la mano de obra calificada, y consecuentemente en su salario relativo.

A modo de ilustración, se puede asumir que las firmas de un determinado sector producen q con una tecnología CES con tres factores: capital k , trabajo calificado l_s y trabajo no calificado l_u expresados en unidades de eficiencia.ⁱⁱ Por simplicidad, se asume adicionalmente que la elasticidad de sustitución entre ambos tipos de trabajo es igual a la elasticidad de sustitución entre trabajo no calificado y capital.ⁱⁱⁱ

$$(1) \quad q = \left[\theta (\psi_{ut} h_{ut})^\sigma + (1 - \theta) (\lambda k_t^\rho + (1 - \lambda) (\psi_{st} h_{st})^\rho)^\frac{\sigma}{\rho} \right]^\frac{1}{\sigma}$$

donde cada insumo laboral es el producto de las horas trabajadas h por un índice de eficiencia ψ (i.e. $l_s = \psi_s h_s$ y $l_u = \psi_u h_u$). Los parámetros θ y λ regulan las participaciones en el ingreso de cada factor, mientras que σ y ρ (ambos menores a 1) determinan las elasticidades de sustitución entre factores. Concretamente, la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo no calificado es $1/(1-\sigma)$ (en este caso, de la misma magnitud que la correspondiente entre trabajo calificado y no calificado), y la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo calificado es $1/(1-\rho)$. Una mayor complementariedad entre capital y trabajo calificado, respecto a la complementariedad entre capital y trabajo no calificado, requiere que σ sea mayor que ρ .

A partir de (1) y asumiendo que los salarios reflejan la productividad marginal por unidad de trabajo, el premio por calificación π (i.e. el cociente entre el salario de un trabajador calificado sobre el salario de uno no calificado) puede escribirse como

$$(2) \quad \pi_t = \frac{(1-\theta)(1-\lambda)}{\theta} \left[\lambda \left(\frac{k_t}{l_{st}} \right)^\rho + (1-\lambda) \right]^{\frac{(\sigma-\rho)}{\rho}} \left(\frac{h_{ut}}{h_{st}} \right)^{1-\sigma} \left(\frac{\psi_{st}}{\psi_{ut}} \right)^\sigma$$

Log-linealizando, diferenciando con respecto al tiempo, y denotando la tasa de crecimiento de la variable x como g_x se obtiene:

$$(3) \quad g_\pi \approx (1-\sigma)(g_{hut} - g_{hst}) + \sigma(g_{\psi st} - g_{\psi ut}) + (\sigma - \rho)\lambda \left(\frac{k_t}{l_{st}} \right)^\rho (g_{kt} - g_{hst} - g_{hut})$$

El cambio en la prima por calificación se divide en tres componentes. El primero refleja la evolución de las dotaciones factoriales: a mayor tasa de crecimiento relativa del empleo del trabajo calificado, menor premio salarial. El segundo capta el crecimiento de la eficiencia relativa del trabajo calificado con respecto a la eficiencia del trabajo no calificado. Para $\sigma > 0$, de modo que la elasticidad de sustitución entre ambos tipos de trabajo sea mayor a 1, un incremento en la eficiencia relativa del trabajo calificado genera un aumento en la prima salarial. El tercer término mide lo que Krusell *et al.* (2000) llaman “efecto complementariedad”. Este componente depende de la tasa de crecimiento de los factores y del *ratio* entre equipamiento y trabajo calificado medido en unidades de eficiencia. Como se mencionó anteriormente, si σ es mayor a ρ , el capital es más complementario con el trabajo calificado que con el no calificado. En este caso, mayores inversiones en equipamiento incrementan la prima salarial.

Existe un canal indirecto por el que la inversión en capital físico puede afectar el premio salarial π . El cambio tecnológico suele venir incorporado en los nuevos bienes de capital, por lo que una intensificación de la inversión en maquinarias y equipos acelera la adopción de nuevas tecnologías de producción. Un cambio tecnológico sesgado a favor de la mano de obra calificada (*skill-biased technological change*), combinado con una elasticidad de sustitución entre distintos tipos de trabajo no demasiado baja, genera un desplazamiento de la demanda relativa de este factor productivo y un incremento de su premio salarial. A partir de (3), si $\sigma > 0$, una incorporación de capital asociado con nuevas tecnologías que incrementan la eficiencia relativa del trabajo calificado, aumentando ψ_{st}/ψ_{ut} , generan un aumento en la brecha salarial.

Existe bastante consenso en que el comportamiento de los salarios y los retornos a la educación en varios países centrales durante las últimas décadas es consistente con un cambio tecnológico sesgado hacia los trabajadores más calificados.^{iv} Las computadoras y las telecomunicaciones, dos elementos de lo que algunos llaman “Tercera Revolución Industrial” (Caselli, 1999), tienden a aumentar la productividad de los trabajadores mejor preparados para utilizarlas. “Las nuevas tecnologías a menudo se asocian con la adquisición y el procesamiento de información, y la mayor calificación facilita este proceso de adopción. Por ende, en períodos de aceleración del avance tecnológico debería registrarse un incremento en la prima por educación” (Acemoglu, 2002).^v Autor *et al.* (2001) señalan que las computadoras sustituyen las actividades repetitivas y rutinarias, y funcionan como complemento de actividades no rutinarias que requieren la resolución de problemas.

Otros factores pueden afectar la estructura salarial, más allá de los asociados a la inversión en capital físico. Dos de ellos han sido extensamente estudiados en la literatura económica: las instituciones laborales y el comercio internacional. El debilitamiento de los sindicatos y la caída en el salario mínimo pueden haber afectado negativamente los salarios de los no calificados,

grupo con un nivel de sindicalización relativamente alto (al menos en la industria) y con ingresos cercanos al salario mínimo (Di Nardo *et al.*, 1996). Por su parte, la teoría económica predice cambios en la estructura salarial ante cambios en el comercio internacional. En particular, el incremento en el intercambio con países con escaso stock de mano de obra calificada, y el cambio derivado en los precios relativos de los bienes, puede haber generado un cambio en los precios relativos de los factores en contra de la mano de obra no calificada (Wood, 1994 y Leamer, 1995).

Con mano de obra homogénea dentro de cada grupo de calificación y movilidad sectorial, el salario no puede diferir entre sectores. Si los costos de ajuste son bajos, el efecto salarial de un shock en algún sector se termina difundiendo rápidamente al resto de la economía. Si, en cambio, existen costos de ajuste significativos las diferencias sectoriales en la estructura salarial pueden persistir por lapsos prolongados. Un shock tecnológico que aumenta la demanda de ingenieros aeronáuticos incrementa en el corto plazo su salario. Con el tiempo, atraídos por ese diferencial otros trabajadores pueden calificarse para aplicar para ese empleo, hasta que finalmente el salario se haga homogéneo. Sin embargo, este proceso de ajuste puede demorar años. En el período de transición la estructura salarial del sector aeronáutico puede diferir significativamente del resto.

La Argentina ha experimentado un significativo proceso de incorporación de capital físico durante la década del noventa. El precio relativo de los bienes de capital se desplomó ante la apreciación cambiaria y la reducción arancelaria. Esta caída, sumada a un ambiente de negocios más propicio a la inversión, generó un significativo incremento del stock de capital, particularmente de maquinarias y equipos importados. En FIEL (2002) se estima que el stock de capital físico de la "economía de negocios" creció un 20% entre 1992 y 1999. La edad promedio del stock de capital se redujo tres años en menos de una década.

La reducción arancelaria no se limitó al sector de bienes de capital. La liberalización comercial se extendió a todos los sectores de la economía argentina y generó un sensible cambio de precios relativos, que se tradujo en cambios en la estructura productiva y de empleo. Numerosos estudios dan cuenta de estos cambios y de su impacto sobre la estructura salarial (García Swartz, 1998; Porto, 2001 y 2002; Cicowicz, 2002 y GS, 2002).

Ni la incorporación de capital físico ni los cambios en el comercio internacional parecen haber ocurrido de manera homogénea entre sectores. Por ejemplo, el ritmo de inversión y el grado de penetración de importaciones han sido muy variables entre ramas de la industria manufacturera. Este trabajo explota esa variabilidad para vincular esos fenómenos con los cambios en la estructura salarial.

En otros países existe información relativamente rica sobre la acumulación de capital e incorporación de tecnología por sector. En Estados Unidos, por ejemplo, Krueger (1993) y Autor *et al.* (1998) encuentran que (i) los trabajadores que usan computadoras son mejor remunerados, (ii) el premio por uso de computadoras ha crecido en el tiempo, y (iii) las industrias más computarizadas experimentaron un incremento más acelerado en la demanda de trabajo calificado. Los resultados de Autor *et al.* (1998) indican que la prima por educación creció un 15% más rápido en aquellas industrias intensivas en el uso de computadoras entre 1980 y 1990, y un 29% entre 1990 y 1996.

Desafortunadamente, en la Argentina no existe buena información sobre acumulación de capital y tecnología.^{vi} Recientemente la Secretaría de Industria del Ministerio de Economía ha dado a conocer una serie de estimaciones de la inversión en maquinaria y equipo para 17 ramas de la

industria manufacturera en el período 1992-1999. Esta serie, construida a partir de encuestas y fuentes diversas, aproxima la inversión bruta de cada rama industrial. Esta información es complementada con las estimaciones de valor agregado sectorial de la Secretaría de Política Económica para construir un indicador de incorporación de capital como porcentaje del valor agregado sectorial en la industria manufacturera argentina.

Este indicador tiene naturalmente varias limitaciones. Entre otras, está restringido a la industria manufacturera, se basa en fuentes de información sujetas a controversias y capta la inversión bruta y no el stock de capital ni la inversión neta. La teoría predice una relación entre el cambio en el stock de capital y la estructura salarial. A falta de mejor información, el cambio en el stock de capital físico es aproximado por la diferencia entre la inversión bruta en dos períodos, lo que implica asumir tasas plenas de depreciación y en la práctica subestimar el cambio en el stock. Pese a estas limitaciones el indicador constituye una de las pocas, sino la única, medida de la incorporación de capital físico en la Argentina discriminada por sectores y por años. El artículo realiza un ejercicio explotando esa información, conciente de sus limitaciones.

3. Evidencia: metodología y resultados

El esquema metodológico sigue de cerca a Blanchflower y Oswald (1994) y Galiani y Sanguinetti (2002). El logaritmo del salario de un trabajador es determinado, entre otros factores, por variables que captan la interrelación entre su nivel educativo y la incorporación de capital y la penetración de importaciones del sector al que pertenece. Específicamente,

$$(4) \quad \ln w_i = \sum_{g=2}^3 \sum_{t=92}^{99} E_i^g T_i^t \beta_{gt}^E + \sum_{g=1}^3 E_i^g m_i \beta_g^m + \sum_{g=1}^3 E_i^g k_i \beta_g^k + \\ + \sum_{t=92}^{99} \left[\left(\sum_{a=2}^5 A_i^a T_i^t \beta_{at}^A \right) + ED_i T_i^t \beta_t^{ED} + ED_i^2 T_i^t \beta_t^{ED^2} + S_i T_i^t \beta_t^S \right] + \\ + \sum_{t=92}^{99} T_i^t \beta_t^T + \sum_r R_i^r \beta_r^R + \sum_c C_i^c \beta_c^C + cons + \varepsilon_i$$

donde w_i es el salario horario del individuo i ; E_i^g es el valor de la *dummy* educativa g para el individuo i ; los grupos educativos están compuestos por los trabajadores sin secundario completo ($g=1$), aquellos con título medio, pero sin título terciario ($g=2$) y aquellos con estudios terciarios completos ($g=3$); y T_i^t denota el valor de una *dummy* anual (=1 si el individuo i es observado en el año t).

Los términos originales de este modelo, respecto de una típica ecuación de salarios, figuran en el segundo y tercer término del primer renglón de (4). La variable m_i (k_i) denota el logaritmo del *ratio* penetración de importaciones (incorporación de capital) sobre valor agregado del sector al que pertenece el trabajador i . Al interactuar con las *dummies* educativas el modelo permite que tanto la penetración de importaciones como la incorporación de capital físico tengan un efecto diferencial por calificación del trabajador.

La regresión incluye varios controles en los renglones 2 y 3. A_i^a indica el valor para i de la *dummy* de antigüedad laboral a . Se construyen 5 grupos de antigüedad en años: (0,1), [1,5), [5,10), [10,20) y [20,∞). Como es habitual se controla por la edad (ED), como aproximación a la experiencia potencial, y el sexo (S) del individuo.

Finalmente, el tercer renglón de (4) explicita los efectos fijos por año, rama de la industria (a través de *dummies* R_i^r que valen 1 si el individuo i pertenece a la rama de la industria manufacturera r) y ciudad (a través de *dummies* C_i^c que valen 1 si el individuo i pertenece a la ciudad c).

Los microdatos para estimar los coeficientes β de (4) provienen de la Encuesta Permanentes de Hogares (EPH) de octubre de cada año en el período 1992-1999, para 20 aglomerados urbanos de la Argentina, representativos del 75% de la población del país.^{vii} La ecuación se estima para individuos entre 18 y 64 años que perciben ingresos. La variable dependiente (w_i) es el logaritmo del salario horario de la actividad principal de los individuos considerados. Se consideran los siguientes sectores: Alimentos y Bebidas, Tabaco, Textiles, Cueros y Calzados, Madera y Muebles, Papel, Edición e Impresión, Refinación de Petróleo, Productos Químicos, Caucho y Plásticos, Minerales no Metálicos, Metales Comunes, Productos de Metal, Maquinaria y Equipos, Maquinaria Eléctrica, Instrumentos y Vehículos.

Los datos de importaciones por sector fueron obtenidos de la Base de Comercio Exterior Data-Intal (BID), los de Valor Agregado sectorial provienen de la Secretaría de Política Económica (Ministerio de Economía) y los de inversión en maquinaria y equipo por industria de las estimaciones que realiza la Secretaría de Industria (Ministerio de Economía).

La interpretación de los coeficientes de interés (β^m y β^k) puede ilustrarse de la siguiente manera. Supóngase dos individuos, s y u , que difieren sólo en su nivel educativo: $s \in 3$ ("calificado") y $u \in 2$ ("no calificado"). De la ecuación (4) se deriva que

$$(5) \quad \ln \hat{w}_s - \ln \hat{w}_u = (\hat{\beta}_{3t}^E - \hat{\beta}_{2t}^E) + (\hat{\beta}_3^m - \hat{\beta}_2^m)m_s + (\hat{\beta}_3^k - \hat{\beta}_2^k)k_s$$

donde el signo $\hat{}$ denota el valor estimado del coeficiente, y $m_s = m_u$ y $k_s = k_u$ dado que son dos individuos semejantes que trabajan en el mismo sector. El premio salarial o retorno a la educación es la suma de tres términos. El primer término es el tradicional, el segundo es el analizado por GS, mientras que el tercero refleja el impacto de la incorporación de capital físico. Dada la discusión de la sección anterior, se espera que el tercer término sea positivo reflejando el ensanchamiento de la brecha salarial entre calificados y no calificados como producto del incremento en la incorporación de capital físico.

La acumulación de capital en un sector puede demorar en afectar la productividad del trabajo en ese sector. Adicionalmente, su efecto puede diluirse a medida que pasa el tiempo y la oferta laboral se ajusta a los nuevos salarios. En la implementación empírica de (5), la variable k_i se introduce alternativamente en forma contemporánea al resto de las variables y rezagada. El siguiente cuadro reporta los resultados de estimar el modelo (4) por mínimos cuadrados ponderados (utilizando los ponderadores de cada individuo en la EPH) con diferentes rezagos de k_i . Cada regresión cuenta con 121 regresores de forma que sólo se reportan los coeficientes estimados más relevantes para este trabajo: los β^m y los β^k . El resto de los coeficientes, disponibles para el lector interesado, implican los resultados usuales: el salario horario crece con la educación, es mayor para los hombres, tiene forma de U invertida con respecto a la edad y crece con la antigüedad laboral. La brecha salarial independiente de m y k se ha ensanchado ligeramente en la década.

Resultados de estimar el modelo (4)
Efectos de la penetración de importaciones y la incorporación de capital
sobre los salarios horarios por grupo educativo
Argentina, 1992-1999

Variables	Rezago de k (en años)		
	0 (i)	1 (ii)	3 (iii)
<i>Penetración de importaciones</i>			
Primaria	0.0451 (0.0309)	0.0435 (0.0324)	0.0518* (0.0315)
Secundaria	0.0460 (0.0310)	0.0444 (0.0325)	0.0524* (0.0316)
Superior	0.0851** (0.0340)	0.0760** (0.0353)	0.0871** (0.0346)
<i>Incorporación de capital</i>			
Primaria	-0.0109** (0.0043)	-0.0089** (0.0041)	-0.0127** (0.0046)
Secundaria	-0.0026 (0.0050)	-0.0006 (0.0048)	-0.0046 (0.0052)
Superior	0.0285** (0.0078)	0.0204** (0.0074)	0.0293** (0.0085)
R2	0.369	0.369	0.369
Observaciones	22515	22515	22515

Nota: Se reportan los errores estándar entre paréntesis. * indica que el coeficiente es estadísticamente diferente de cero a un nivel de significatividad del 10%. ** indica que el coeficiente es estadísticamente diferente de cero a un nivel de significatividad del 5%. Estimaciones por mínimos cuadrados ponderados.

Los coeficientes del cuadro confirman el resultado de GS: un aumento en la penetración de importaciones ensancha la brecha salarial entre trabajadores con educación superior y el resto, mientras que no altera significativamente el diferencial entre los dos grupos inferiores de educación formal. El aporte del presente artículo está resumido en la segunda mitad del cuadro. Dado el resto constante, un incremento en la incorporación de maquinarias y equipos parece (i) ampliar ligeramente la brecha entre los trabajadores con educación secundaria y aquellos sin título medio, y (ii) aumentar significativamente el diferencial salarial entre los trabajadores con título superior y el resto. La introducción de distintos rezagos en k no altera sustancialmente los resultados.

Con los resultados de las estimaciones es posible evaluar la relevancia de los efectos comercio e inversión sobre la brecha salarial agregada. A partir del modelo (ii) si se varía sólo el grado de penetración de importaciones y se mantiene constante el resto de las variables en sus valores de 1992, la brecha salarial promedio entre los trabajadores con educación superior y aquellos con educación secundaria crece durante los noventa en alrededor de 4 puntos porcentuales, lo que representa un 13% del cambio observado en el período. Si el ejercicio se repite variando el grado de incorporación de capital y manteniendo constante el resto en los valores de 1992 los resultados son mucho más marcados: la brecha crece unos 15 puntos porcentuales, lo que

representa alrededor del 50% del cambio observado.^{viii} Este resultado es un indicio de la potencial relevancia cuantitativa que la inversión en capital físico y el cambio tecnológico habrían tenido en moldear la estructura salarial argentina en los noventa.

4. Comentarios finales

La incorporación de capital físico en el proceso productivo puede incrementar la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados si el capital es más complementario del trabajo calificado, y si tiene incorporadas mejoras tecnológicas sesgadas hacia ese tipo de mano de obra. La evidencia empírica para varios países centrales indica que este fenómeno es relevante en dar cuenta del incremento en el premio salarial observado en las últimas décadas. La Argentina habría "importado" este resultado a partir del fuerte incremento de la incorporación de bienes de capital, en su mayoría provenientes del exterior, ocurrida en la década del noventa.

A través de la combinación de información de encuestas de hogares a nivel individual e información de incorporación de capital a nivel sectorial este trabajo muestra evidencia preliminar sobre el vínculo entre inversión y brechas salariales. Se concluye que un incremento en la incorporación de maquinarias y equipos en un sector está asociado con un aumento del premio salarial de los trabajadores calificados de ese sector. Este efecto parece ser cuantitativamente superior al efecto de la penetración de importaciones sobre la brecha de salarios, encontrado por Galiani y Sanguinetti (2002) en un marco metodológico similar.

La información sobre la que está basado este trabajo es precaria, por lo que los resultados deben ser tomados con cautela. De cualquier forma, la relevancia de los resultados alienta a profundizar la investigación sobre los efectos de la inversión en capital y el cambio tecnológico en la desigualdad laboral de la Argentina.

Referencias

- Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality, and the labor market. *Journal of Economic Literature* 40 (1), 7-72.
- Autor, D., Katz, L. y Krueger, A. (1998). Computing inequality: have computers changed the labor market? *Quarterly Journal of Economics* 113 (4), 1169-1213.
- Autor, D., Levy, F. y Murnane, R. (2001). Upstairs, downstairs: computers and skills on two floors of a large bank. *Industrial and Labor Relations Review* 55 (3), 432-447.
- Blanchflower, D. y Oswald, A. (1994). Estimating a wage curve for Britain: 1973-1990. *Economic Journal* 104, 1025-46.
- Card, D. y DiNardo, J. (2002). Skill biased technological change and rising wage inequality: some problems and puzzles. *NBER Working Paper* 8769.
- Caselli, F. (1999). Technological Revolutions. *American Economic Review* 89 (1), 93-111.
- Cicowiez, M. (2002). Comercio y desigualdad salarial en Argentina: un enfoque de equilibrio general computado. *Documento de Trabajo 40, Departamento de Economía, Universidad Nacional de La Plata*.
- DiNardo, J., Fortin, N. y Lemieux, T. (1996). Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: a semiparametric approach. *Econometrica* 64 (5), 1001-1044.
- Feenstra, R. y Hanson, G. (1999). The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: estimates for the United States, 1979-1990. *Quarterly Journal of Economics* 114 (3), 907-940.
- FIEL (2002). *Productividad, competitividad y empresas. Los engranajes del crecimiento*. Buenos Aires.
- Galiani, S. y Sanguinetti, P. (2002). The impact of trade liberalization on wage inequality: evidence from Argentina. Mimeo, UTDT.
- García Swartz, D. (1998). Argentine wage differentials, 1974-1995: an interpretation in terms of supply and demand. *Ph.D. Dissertation. University of Chicago*.
- Goldin, C. y Katz, L. (1998). The origins of technology-skill complementarity. *Quarterly Journal of Economics* 113, 693-732.
- Gottschalk, P. y Smeeding, T. (1997). Cross-national comparisons of earnings and income inequality. *Journal of Economic Literature* 35 (2), 633-687.
- Hamermesh, D. (1993). *Labor Demand*. Princeton University Press, N.J.
- Krueger, A. (1993). How computers have changed the wage structure: evidence from microdata, 1984-1989. *Quarterly Journal of Economics* 108 (1), 33-60.

- Krusell, P., Ohanian, L., Ríos-Rull, J. y Violante, G. (2000). Capital-skill complementarity and inequality: a macroeconomic analysis. *Econometrica* 68 (5), 1029-1053.
- Leamer, E. (1995). Trade, wages and revolving-door ideas. *NBER Working Paper* 4716.
- Porto, G. (2001). Efectos distributivos de la política comercial en Argentina. Aspectos regionales y nacionales. *Documento de trabajo, Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales, Universidad Nacional de La Plata*.
- Porto, G. (2002). The distributional effects of Mercosur. Using survey data to assess trade policy. *Ph.D. Dissertation, Princeton University*.
- Wood, A. (1994). *North-South trade, employment and inequality: changing fortunes in a skill driven world*. Oxford University Press.

Agradecemos los valiosos comentarios y sugerencias de Juan Pantano y de los participantes al seminario de Economía de la UNLP.

* Department of Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign. E-mail: pacosta@uiuc.edu

** Departamento de Economía de la Universidad Nacional de La Plata y FIEL. E-mail:

leonardo@depeco.econo.unlp.edu.ar.

ⁱ Ver FIEL (2002) entre otros.

ⁱⁱ La presentación sigue a Krusell *et al.* (2000).

ⁱⁱⁱ Esta restricción es consistente con muchas de las estimaciones disponibles (ver Hamermesh, 1993 y Goldin y Katz, 1998).

^{iv} Ver Gottschalk y Smeeding (1997), Feenstra y Hanson (1999), Acemoglu (2002) y Card y Di Nardo (2002).

^v En contraste, la mayor parte del cambio tecnológico del siglo XIX parece haber sido anti-calificación (“skill-replacing”). Acemoglu (2002) sugiere que el incremento en la oferta de trabajadores no calificados en las ciudades inglesas hizo que la introducción de este tipo de tecnologías fuera rentable. El siglo XX, en cambio, se caracterizó por un cambio tecnológico sesgado hacia el trabajo calificado, puesto que el rápido incremento en la oferta de mano de obra educada indujo al desarrollo de este tipo de tecnologías.

^{vi} La Encuesta Tecnológica de 1996/7 constituye una excepción. Sin embargo, además de los típicos problemas de credibilidad, esta encuesta no ha sido continuada y contiene escasa información sobre cambios en variables tecnológicas.

^{vii} Los aglomerados considerados corresponden a la Ciudad de Buenos Aires, el Gran Buenos Aires, La Plata, Rosario, Santa Fe, Paraná, Comodoro Rivadavia, Mendoza, Córdoba, Neuquén, Santiago del Estero, Jujuy, Río Gallegos, Catamarca, Salta, San Luis, San Juan, Tucumán, Santa Rosa y Tierra del Fuego.

^{viii} Estos resultados no cambian significativamente ante distintas especificaciones del modelo (p.ej. si trabaja con los modelos (i) o (iii) del cuadro).