

# RETORNOS A LA EDUCACIÓN Y ESTANCAMIENTO DE LA CAÍDA DE LA DESIGUALDAD EN ARGENTINA.

*Matías Ciaschi (CEDLAS-UNLP)*

[matiasciaschi@gmail.com](mailto:matiasciaschi@gmail.com)

## Resumen

En este trabajo se presenta evidencia novedosa sobre los determinantes de la desigualdad salarial y los retornos a la educación en Argentina entre 1980 y 2014. A partir de la metodología propia de la literatura enfocada en la denominada “carrera entre la educación y la tecnología”, evaluamos en qué medida determinantes de oferta y demanda afectan la evolución de la dispersión de ingresos salariales. Los resultados de esta investigación sugieren la existencia de un estancamiento e incipiente reversión de la tendencia decreciente en la desigualdad salarial que ocurrió en la última década. De esta manera, este trabajo aporta nueva evidencia respecto al incipientemente estudiado fenómeno de estancamiento de la desigualdad de ingresos en Latinoamérica. Los determinantes de este fenómeno deben buscarse en causas múltiples como son el comercio exterior, el ciclo económico y tanto cambios demográficos como tecnológicos.

JEL: J23, J24, J31, O33.

## 1. Introducción

Este trabajo estudia la contribución relativa de factores de oferta y demanda sobre las tendencias más recientes de primas salariales por nivel educativo para Argentina. En el mismo se confirman las tendencias evidenciadas en los trabajos existentes al respecto entre la década de 1990 y 2010: en el primer período se produjo un incremento de las brechas salariales por nivel de calificación producto de una evolución de la demanda relativa de trabajadores calificados respecto a los no calificados que superó su análogo de oferta relativa. En cambio, en la primera década del 2000 ocurrió una caída de las brechas salariales entre calificados y no calificados en un contexto de aumento de oferta relativa de trabajo calificado compensada por un menor crecimiento en la demanda relativa de los mismos. Adicionalmente, la prima salarial entre trabajadores semi calificados y no calificados mantuvo su tendencia decreciente durante casi todo el periodo de análisis a excepción de cierto estancamiento en dicha caída en la década de 1990.

Sin embargo, el aporte novedoso de ese trabajo consiste en dar luz sobre lo ocurrido tanto antes, en la década de 1980, como luego, entre 2010 y 2014, con la dinámica de la desigualdad salarial por nivel de calificación. Entre 1980 y 1990, como un prelude de lo que ocurriría diez años más tarde, ocurre un moderado incremento de la prima salarial por calificación producto de un ritmo de crecimiento en la demanda relativa de trabajo calificado que supera a la oferta relativa del mismo. Sin embargo, ese incremento en la desigualdad salarial representa apenas un cuarto del efecto desigualador que tendrá el mercado laboral un década más adelante. Por otro lado, la desigualdad salarial entre trabajadores semi calificados y no calificados prácticamente se mantiene constante. Respecto al periodo comprendido entre 2010 y 2014, ocurre un fenómeno destacable. Se produce el estancamiento e incipiente reversión en la caída de la brecha salarial entre calificados y no calificados ocurrida en la primera década del nuevo milenio producto de un incremento de la demanda relativa que comienza a sobrepasar su análogo para la oferta relativa. Además se observa un incremento en la caída en la prima salarial entre trabajadores con educación secundaria y nivel educativo menor, debido a un incremento en la oferta relativa que sobrepasa al aumento de la demanda relativa. Estos resultados dan cuenta de la importancia de realizar este análisis considerando tres diferentes

niveles de calificación: empleados calificados (con educación universitaria incompleta o mayor) y empleados no calificados subdivididos en aquellos semi calificados (con educación secundaria completa) y no calificados (aquellos que no finalizaron sus estudios secundarios). Mientras que la desigualdad salarial por calificación entre empleados semi calificados y no calificados cae durante casi todo el periodo de análisis, las primas salariales entre empleados calificados y no calificados presentan diferentes dinámicas a lo largo del tiempo: en la década de 1980 aumentan moderadamente, durante los años 90 lo hacen fuertemente para luego caer en los 2000 e iniciar una incipiente reversión de tendencia en los últimos cinco años.

Adicionalmente, este trabajo aporta evidencia relacionada al recientemente estudiado estancamiento de la caída de la desigualdad total e incipiente comienzo de crecimiento de la misma en América Latina, ya que indica un freno en la caída de la desigualdad salarial que venía reportándose desde los inicios de la década del 2000. Teniendo en cuenta que existe una fuerte correspondencia entre desigualdad de ingresos laborales y desigualdad de ingresos totales, al ser el ingreso laboral un componente importante del ingreso total, el cambio en la tendencia decreciente de la desigualdad salarial aparece como un factor decisivo en el cese de la caída de la desigualdad total e incipiente crecimiento de la misma.

Por otro lado, este trabajo muestra evidencia sobre la existencia de una correlación negativa no desdeñable entre los términos de intercambio (TI) y la desigualdad salarial. Este resultado va en el sentido de la hipótesis que establece que los sectores exportadores argentinos, sean rurales o industriales, son mayormente intensivos en el uso de mano de obra no calificada. No obstante, realizando un análisis de descomposiciones, encontramos que factores ligados al comercio internacional sólo explican una pequeña porción de las dinámicas de las brechas salariales. A pesar de esta evidencia, no es posible aseverar sin ambigüedad que los TI sólo afecten la desigualdad salarial en pequeña escala debido a las características de las fuentes de datos utilizadas. En particular, la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para Argentina subreporta las actividades primarias y mineras al representar un relevamiento meramente urbano. Lo más correcto es argumentar que el fenómeno del estancamiento en la caída de la desigualdad de ingresos laborales y, consecuentemente, en la desigualdad de ingresos totales tiene

explicaciones multicausales: no sólo los TI explican estas dinámicas, sino también factores institucionales, de ciclo económico, cambios demográficos y tecnológicos.

## **2. Metodología y revisión de literatura**

Todo análisis relativo a la expansión de la educación y sus efectos sobre las brechas salariales entre niveles educativos necesita enmarcarse en un modelo de equilibrio en el mercado de trabajo. Con ese propósito, Tinbergen (1975) provee un marco teórico en el que un incremento sostenido de la oferta de trabajadores calificados respecto a su análoga para trabajadores no calificados llevará a una reducción de las brechas salariales entre ambos grupos laborales y consecuentemente a una reducción de la desigualdad total, al ser los ingresos laborales un componente importante del ingreso total en un país. Sin embargo, un incremento en la demanda relativa de trabajadores calificados respecto a los no calificados genera un efecto en la dirección contraria al anteriormente mencionado, pudiendo existir un equilibrio en que la oferta relativa de trabajadores calificados se encuentre en alza y a su vez también lo haga así la brecha salarial entre grupos laborales ya que el efecto del incremento de la demanda relativa de trabajo calificado sobrepasa el efecto igualador del aumento de la oferta relativa de calificados. Esta discusión es usualmente llamada “la carrera entre la educación y la tecnología”, ya que Tinbergen asociaba los incrementos de demanda relativa de calificados a un cambio tecnológico sesgado hacia la demanda de trabajadores calificados.

Es necesario aclarar que este enfoque metodológico sufre de ciertas limitaciones: la metodología carece de un enfoque no ambiguo para aproximar los cambios en dicha la demanda relativa. Esto se debe a que, en los datos, sólo es posible observar puntos de equilibrio entre oferta y demanda pero no se observan las curvas cuya intersección dan esos puntos. Una posible solución es la que ofrecen Katz y Murphy (1992) en su pionero trabajo en el que utilizan datos de primas salariales y ofertas relativas entre tipos de trabajos para obtener las demandas relativas residualmente.

La metodología de este trabajo sigue, entonces, la literatura iniciada por el mencionado trabajo de Katz y Murphy (1992), en el que se formaliza el aporte de Tinbergen, y las contribuciones posteriores en ese campo tales como la de Card y

Lemieux (2001), pero principalmente el aporte de Goldin y Katz (2007) que plantea una función de producción tipo CES (elasticidad de sustitución constante) que toma como factores de producción al trabajo calificado y no calificado, pero divide este último grupo entre semi calificados (trabajadores que terminaron la escuela secundaria pero no tienen ningún tipo de educación terciaria) y dropouts (trabajadores que no terminaron sus estudios secundarios). Este análisis es más apropiado para países latinoamericanos en los que el grupo de trabajadores con secundario completo es el que más aumentó en las últimas décadas, de acuerdo a Cruces (2011). Por lo tanto, la función de producción tipo CES utilizada es la siguiente:

$$Q_t = A_t[\gamma_t S_t^\mu + (1 - \gamma_t)U_t^\mu]^{1/\mu} \quad (E.1)$$

$$\text{Con } U_t = [\delta_t H_t^\rho + (1 - \delta)D_t^\rho]^{1/\rho}$$

Donde Q es el producto, A es la productividad total de los factores,  $\gamma$ ,  $\mu$ ,  $\delta$  y  $\rho$  representan parámetros tecnológicos, S y U representan unidades de trabajo calificado y no calificado, respectivamente y, por último, H y D representan unidades de trabajo con educación secundaria completa y sin educación secundaria completa, respectivamente.

Suponiendo competencia perfecta, la prima salarial entre calificados y no calificados es:

$$\log\left(\frac{w_s(t)}{w_u(t)}\right) = \frac{1}{\sigma} [D(t) - \log\left(\frac{S(t)}{U(t)}\right)] \quad (E.2)$$

Donde  $\sigma = (1 - \mu)^{-1}$  representa la elasticidad de sustitución entre tipos de trabajo y D(t) es la demanda relativa de ambos tipos medida en logaritmo.

Por lo tanto, dado un valor de  $\sigma$ , se puede despejar la serie temporal de la demanda relativa de calificados respecto a no calificados:

$$D(t) = \sigma \log\left(\frac{w_s(t)}{w_u(t)}\right) + \log\left(\frac{S(t)}{U(t)}\right) \quad (E.3)$$

Naturalmente, las ecuaciones de prima salarial entre trabajadores semi-calificados (con educación secundaria completa) y no calificados (dropouts), así como la demanda relativa entre estos dos grupos laborales, se obtienen con ecuaciones análogas a E.2 y E.3.

De la ecuación E.3 se desprende que a mayor elasticidad de sustitución entre tipos de trabajo (parámetro  $\sigma$ ), es menor el ajuste en las brechas salariales entre tipos de trabajo necesario para equilibrar oferta y demanda relativas de los mismos. Ambos términos del lado derecho de la ecuación E.3 son construidos a partir de los datos disponibles mientras que  $D(t)$  surge residualmente de ellos, luego de suponer valores para  $\sigma$ . En este trabajo supondremos diferentes valores de dicho parámetro, entre 2 y 4, apoyándonos en el análisis al respecto realizado por Manacorda et al. (2010).

### 3. Construcción de las brechas salariales

Las primas salariales son construidas a partir de los resultados de una regresión de Mincer típica que posee el logaritmo de los ingresos laborales horarios (ingresos laborales provenientes de la ocupación principal) como variable dependiente mientras que, como variables explicativas, utiliza dummies de cada nivel educativo, una variable de experiencia potencial (construida como edad menos años de educación menos 6) y su cuarta potencia, y dummies regionales (GBA, Pampeana, Cuyo, NOA, Patagonia y NEA-esta última omitida-). También sería prudente incluir como regresor una dummy que indique si la persona habita en un área rural o urbana, sin embargo esa información no está disponible en las encuestas de hogares para Argentina. Por lo tanto, la regresión a la que se hace referencia es de la forma siguiente:

$$\ln w_{i,t} = \alpha + \beta_{ter.c,i} D_{ter.c,i} + \beta_{ter.i,i} D_{ter.i,i} + \beta_{sec.c,i} D_{sec.c,i} + \beta_{sec.i,i} D_{sec.i,i} + \beta_{pri.c,i} D_{pri.c,i} + \delta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (E.4)$$

Donde  $w_{i,t}$  es el salario horario de cada trabajador  $i$  en el momento  $t$ ,  $D$  son las variables de nivel educativo alcanzado (terciario o universitario completo, terciario o universitario incompleto, secundario completo, secundario incompleto y primario

completo, con primario incompleto o sin instrucción como categoría omitida),  $\beta$  son los coeficientes asociados a cada una de las categorías educacionales anteriores y, por último,  $X$  representa un vector de variables relacionadas a años de experiencia potencial y región de residencia.

Por lo tanto, se puede obtener la brecha salarial entre trabajadores calificados (aquellos que, al menos, asistieron a educación terciaria o universitaria) y trabajadores semi calificados (aquellos con nivel educativo menor a terciario incompleto) de la siguiente manera:

$$\ln\left(\frac{w_s}{w_u}\right) = [\gamma_{ter.c,i}\beta_{ter.c,i} + \gamma_{ter.i,i}\beta_{ter.i,i}] - [\gamma_{sec.c,i}\beta_{sec.c,i} + \gamma_{sec.i,i}\beta_{sec.i,i} + \gamma_{pri.c,i}\beta_{pri.c,i}] \quad (E.5)$$

donde  $\gamma_{i,k}$  representa la proporción de trabajadores con nivel educativo  $k$  respecto al total de trabajadores.

A su vez, la brecha salarial entre trabajadores semi calificados (trabajadores con educación secundaria completa) y no calificados (aquellos con educación secundaria incompleta o menor nivel educativo) viene dada por:

$$\ln\left(\frac{w_u}{w_d}\right) = \beta_{sec.c,i} - [\gamma_{sec.i,i}\beta_{sec.i,i} + \gamma_{pri.c,i}\beta_{pri.c,i}] \quad (E.6)$$

### 3.1 Construcción de ofertas relativas

Las ofertas relativas son computadas midiendo la fuerza laboral en horas trabajadas. Asimismo, siguiendo a Katz y Murphy (1992) y Goldin y Katz (2007), dichas ofertas son medidas en unidades de eficiencia de la siguiente forma: primero se divide la población en 24 celdas de acuerdo a género, tres grupos de experiencia potencial (0-15 años, 16-30 años y más de 30 años) y cuatro categorías de nivel educativo (terciario o universitario completo, terciario o universitario incompleto, secundario completo y menos de secundario incompleto). Luego, para cada celda, se computa el salario horario promedio a lo largo de todos los años bajo análisis y se divide por el salario horario del grupo más numeroso del último año de la muestra. Como resultado de esto último, se obtienen ponderadores por unidad de eficiencia para la oferta perteneciente a cada una de las 24 celdas anteriormente creadas y por consiguiente la oferta de trabajadores para cada nivel educativo en unidades de

eficiencia. Por ejemplo, la oferta en unidades de eficiencia de trabajadores con título universitario o terciario es simplemente la suma de individuos pertenecientes a celdas con ese nivel educativo, las cuales son ponderadas en unidades de eficiencia.

### **3.2 Construcción de demandas relativas**

Las demandas relativas son computadas siguiendo la Ecuación E.3, luego de obtener las ofertas relativas y las brechas salariales entre niveles educativos además de suponer diferentes valores para la elasticidad de sustitución entre trabajadores con diferente calificación,  $\sigma$ . Es decir, la demanda relativa se obtiene de forma residual en este análisis.

## **4. Fuentes de información**

Los resultados obtenidos surgen del procesamiento de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de Argentina relevada por el INDEC pertenecientes al segundo semestre del año para el periodo comprendido entre 1980 y 2014. Desafortunadamente, el análisis no comprende todos los años de la década de 1980 por falta de información para el año 1981 y el periodo 1983-1985. Como la cobertura geográfica no es la misma para todos los años de la encuesta, se realizó un procedimiento tendiente a lograr comparabilidad a lo largo de la serie. A su vez, con el objetivo de deflactar los ingresos laborales y llevarlos a una unidad monetaria común se utilizaron los índices de precios pertenecientes al segundo semestre de cada año, obtenidos de los International Finance Statistics (FMI).

En este trabajo, se analiza la población ocupada con edad entre 18 y 60 años cuyas respuestas a la encuesta en preguntas relativas a educación e ingresos resultan coherentes. Asimismo, siguiendo a Mancorda et al. (2010), se computan las brechas salariales por nivel educativo tomando sólo la población de sexo masculino con el fin de controlar por el incremento secular en la participación laboral femenina del periodo que podría contaminar los resultados.

## 5. Resultados

Las tablas I y II presentan los principales resultados de este trabajo respecto a la evolución de brechas salariales, ofertas relativas y demandas relativas.

**Tabla I. Cambios en la prima salarial, la oferta relativa, y la demanda relativa residual entre trabajadores calificados - no calificados suponiendo  $\sigma_u=2$ ,  $\sigma_u=3$  y  $\sigma_u=4$ . Desvíos logarítmicos anuales multiplicados por 100.**

Prima salarial		Oferta relativa		Demanda relativa s=2		Demanda relativa s=3	
1980s	1990s	1980s	1990s	1980s	1990s	1980s	1990s
0.43	1.97	7.58	5.97	8.44	9.90	8.88	11.87
Prima salarial		Oferta relativa		Demanda relativa s=2		Demanda relativa s=3	
2000s	2010s	2000s	2010s	2000s	2010s	2000s	2010s
-0.34	0.61	1.60	0.39	0.91	1.60	0.57	2.21

Fuente: Elaboración propia en base a la EPHC.

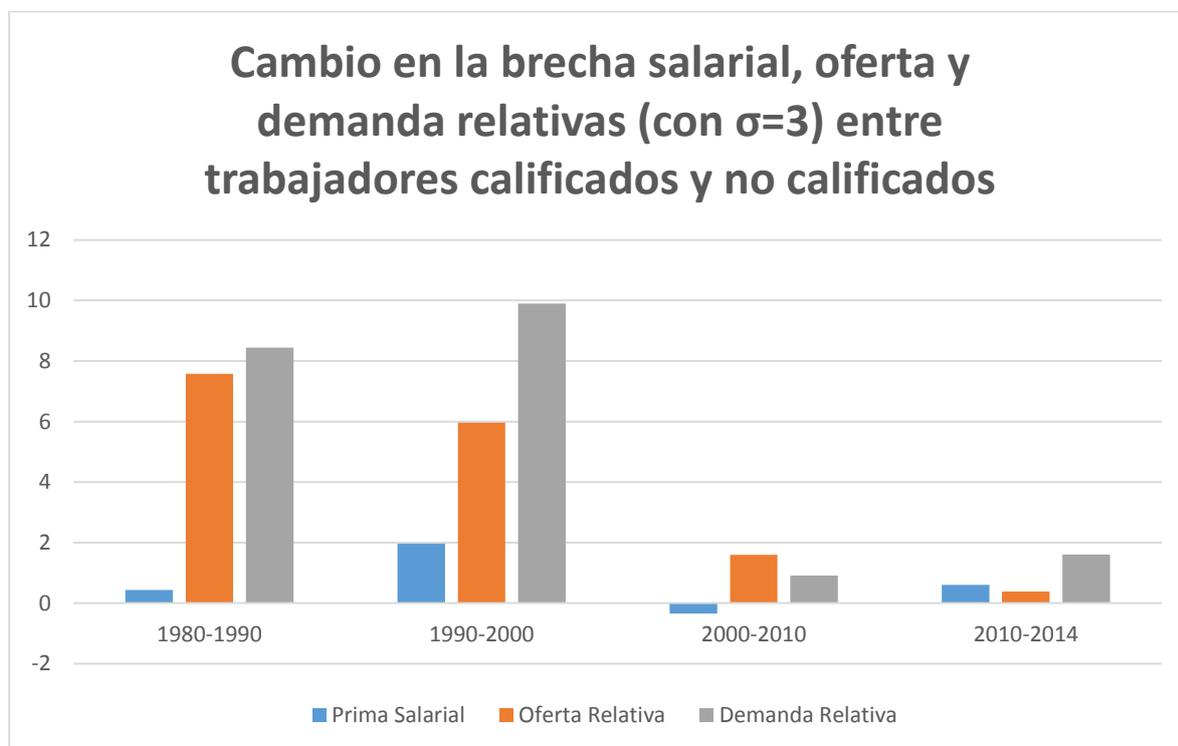
**Tabla II. Cambios en la prima salarial, la oferta relativa, y la demanda relativa residual entre trabajadores no calificados (secundario completo – sin secundario) suponiendo  $\sigma_u =2$ ,  $\sigma_u =3$  y  $\sigma_u =4$ . Desvíos logarítmicos anuales multiplicados por 100.**

Prima salarial		Oferta relativa		Demanda relativa s=2		Demanda relativa s=3	
1980s	1990s	1980s	1990s	1980s	1990s	1980s	1990s
-0.02	0.15	7.77	3.31	7.72	3.61	7.70	3.76
Prima salarial		Oferta relativa		Demanda relativa s=2		Demanda relativa s=3	
2000s	2010s	2000s	2010s	2000s	2010s	2000s	2010s
-2.05	-0.80	5.81	-0.99	1.72	-2.60	-0.33	-3.40

Fuente: Elaboración propia en base a la EPHC.

Es posible sintetizar los resultados de ambas tablas en el siguiente gráfico, que muestra los cambios en la brecha salarial, oferta relativa y demanda relativa residual para trabajadores calificados versus no calificados.

**Gráfico I. Evolución de brechas salariales, ofertas relativas y demanda relativa residual para trabajadores calificados versus no calificados, periodo 1980-2014. Suponiendo  $\sigma=3$ .**



**Fuente:** elaboración propia en base a la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC) de Argentina.

Los resultados expuestos en las Tabla I y II y Gráfico I confirman la evidencia obtenida en trabajos anteriores entre la década de 1990 y la primera década de los años 2000, como son Gasparini et al. (2011) y Lustig y López-Calva (2013). Luego de un incremento en la desigualdad salarial por calificación en la última década del siglo pasado, producto de una demanda relativa cuya dinámica superó a la de la oferta relativa, durante la década del 2000 se evidencia una caída de la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados explicada no sólo por factores ligados a la oferta relativa y su crecimiento sino que principalmente a factores relacionados a la demanda relativa, que muestra un crecimiento menor respecto a la primera. Por otro lado, luego de aumentar moderadamente en la década de 1990, la brecha salarial entre trabajadores con educación secundaria y trabajadores con menor nivel educativo decayó en la primera década del 2000 producto de un

incremento descompensado entre oferta y demanda relativas, en el que el primero preponderó.

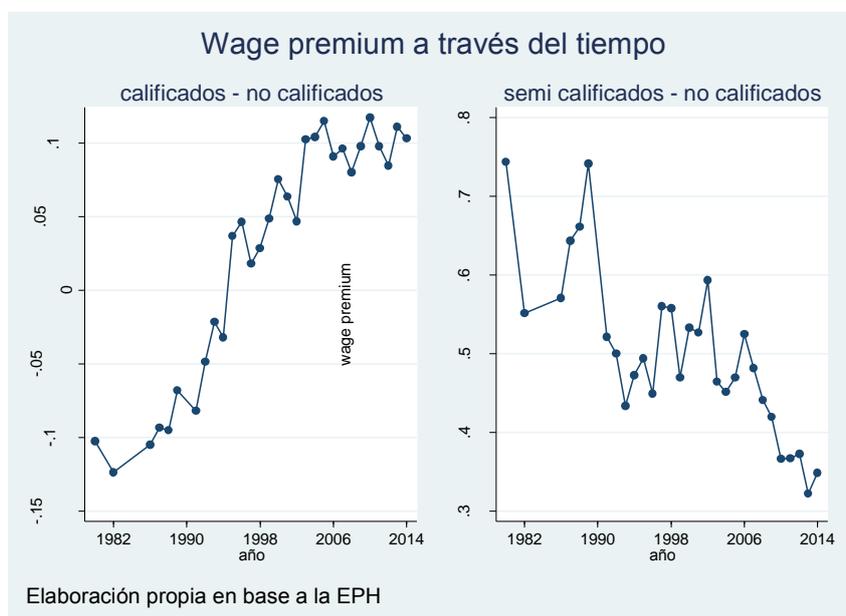
Lo novedoso de este trabajo consiste en analizar qué ocurrió antes y después de estos dos periodos. En la década de 1980 comienza a evidenciarse un incremento en las primas salariales por calificación moderado en el que, tal vez como prelude de lo que ocurriría diez años después con una intensidad cuatro veces mayor, la demanda relativa de trabajadores calificados comienza a sobrepasar su análogo de oferta relativa para luego superarla ampliamente en la década de 1990. Asimismo, la brecha salarial hacia dentro del segmento de trabajadores no calificados prácticamente se mantuvo estable entre 1980 y 2000. Luego de una primera década del 2000 con tendencias igualadoras en cuanto a las primas salariales por calificación, resulta interesante analizar qué ocurrió luego de dicho periodo. Desde inicios de la segunda década del siglo ocurre un estancamiento de la caída de la brecha salarial entre calificados y no calificados e incluso comienza a evidenciarse un cambio de tendencia en el que dicha brecha comienza a crecer. Las razones detrás de esto radican en una oferta relativa que se incrementó a menor paso que la demanda relativa de trabajadores calificados. Por otro lado, se evidencia una continuación de la reducción en la brecha salarial entre trabajadores con educación secundaria respecto a aquellos con menor nivel educativo, producto de un incremento de la oferta relativa que sobrepasó al crecimiento de la demanda relativa, incluso cuando la oferta relativa creció menos en el segundo período que en el primero. De esta manera, el cambio de tendencia en la dinámica de las brechas salariales ocurre sólo en la comparación entre empleados calificados y no calificados y no así contrastando empleados con y sin educación secundaria completa. Por lo tanto, nuestros resultados indican la importancia de realizar este tipo de análisis considerando, al menos, estos tres niveles de calificación.

Una vez expuestos los resultados principales, hay que tener en cuenta que la comparación realizada entre los resultados obtenidos para la primera década de los años 2000 pueden estar viciados por los efectos de la recuperación económica del país luego de la profunda crisis de principios de siglo. Beccaria y Maurizio (2003) encuentran que durante los últimos años antes del 2003, hubo una mayor cantidad de despidos de empleados no calificados respecto a los calificados, lo que pudo expandir la brecha de retornos educativos entre estos dos tipos de trabajadores. De

esta manera, la caída observada en las primas salariales por calificación ente 2000 y 2010 podría simplemente obedecer al efecto de la recuperación económica. Por esa razón, se realizaron los mismos cálculos que aquellos expuestos en la Tabla I pero cambiando los años de comparación obteniéndose resultados similares. De esta manera, nos aseguramos que los resultados obtenidos respecto a la primera década de los 2000 son robustos al efecto recuperación post crisis.<sup>1</sup>

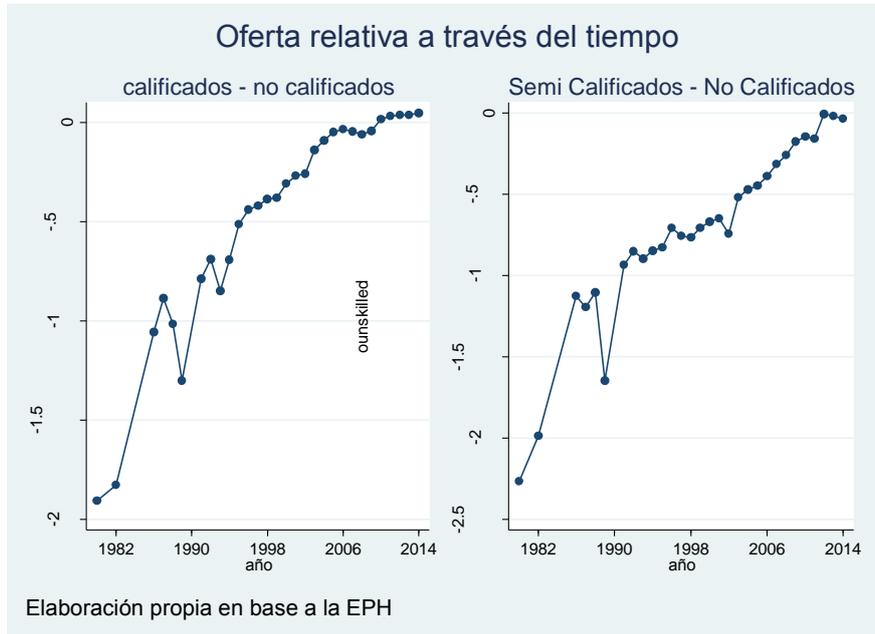
Los Gráficos II, III y IV nos permiten ver las mencionadas evoluciones del salario, la oferta y la demanda relativa para los períodos bajo análisis.

**Gráfico II. Evolución de la prima salarial entre 2003 y 2014. Calificados vs. No calificados y Secundario completo vs. Sin secundario completo.**

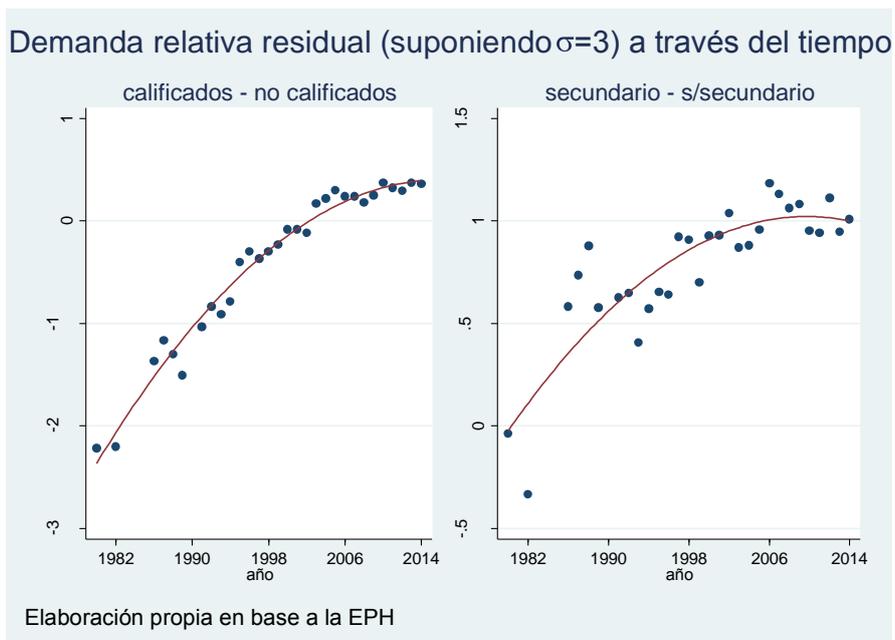


<sup>1</sup> También se realizó el mismo análisis respecto a categorías educativas, según qué nivel educativo los individuos hayan cursado como máximo. Por ejemplo, se calculó simplemente el ratio de cantidad de trabajadores calificados respecto a no calificados de manera de controlar por un posible problema en los ponderadores de unidades de eficiencia. Los resultados obtenidos son consistentes con los expuestos en esta sección.

**Gráfico III. Evolución de las ofertas relativas entre 2003 y 2014. Calificados vs. No calificados y Secundario completo vs. Sin secundario completo.**



**Gráfico IV. Evolución de las demandas relativas entre 2003 y 2014. Calificados vs. No calificados y Secundario completo vs. Sin secundario completo.**



En definitiva, los resultados expuestos en las tablas y gráficos anteriores muestran cómo ha ocurrido en la segunda década de los años 2000 una reversión de la tendencia decreciente en la caída de brechas salariales entre calificados y no calificados<sup>2</sup>. Este cese en la tendencia decreciente de la desigualdad salarial se condice con el recientemente investigado estancamiento e incipiente crecimiento de la desigualdad total de ingresos para países latinoamericanos tal como se expone en Gasparini et al. (2016). Nuestra hipótesis radica en que el mercado de trabajo explica en gran parte este fenómeno por lo que este trabajo presenta evidencia en ese sentido: la reversión de la caída de las brechas salariales entre calificados y no calificados es uno de los principales factores que han generado el cese de la caída en la desigualdad total en América Latina, posición avalada por el hecho de que los ingresos laborales representan una proporción muy importante de los ingresos de los hogares.

## 6. Posibles explicaciones

En la literatura sobre brechas salariales existen diversas explicaciones de las mismas, pasando desde factores institucionales y propios del ciclo económico que afectan directamente las brechas salariales dependiendo de su impacto diferencial en cada tipo de trabajo, hasta factores que afectan directamente la demanda relativa de trabajo calificado. Respecto al primer grupo de explicaciones, Autor (2008) considera que la tasa de desempleo masculina tiene un rol significativo en explicar las brechas salariales así como también incluye el valor real del salario mínimo como factor explicativo de este fenómeno, al igual que Di Nardo et al. (1996) y Lemieux (2006). Por otro lado, los trabajos que consideran los factores que afectan directamente la demanda relativa de trabajo calificado respecto al no calificado suelen concentrarse en el efecto del comercio internacional sobre las brechas salariales en análisis de tipo Stolper-Samuelson, como Goldberg y Pavnick (2007). Más profundamente Acemoglu (2003) analiza que el comercio puede favorecer la

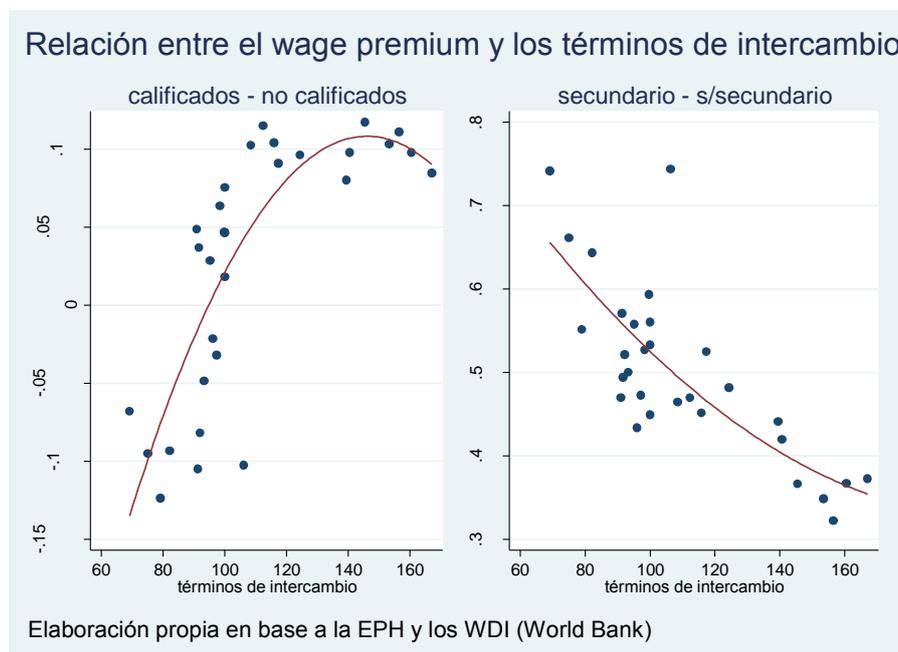
---

<sup>2</sup> Producto de la crisis ocurrida en los años 2001 y 2002, no es tan sencillo ver en el Gráfico II cómo ha caído la brecha salarial por calificación en la primera década de los años 2000. Luego de dichos años, que son extraordinarios, sí comienza a evidenciarse la tendencia decreciente en las brechas salariales por calificación. Y, como se explicó en la nota al pie anterior, dicha tendencia es robusta el efecto recuperación por la crisis.

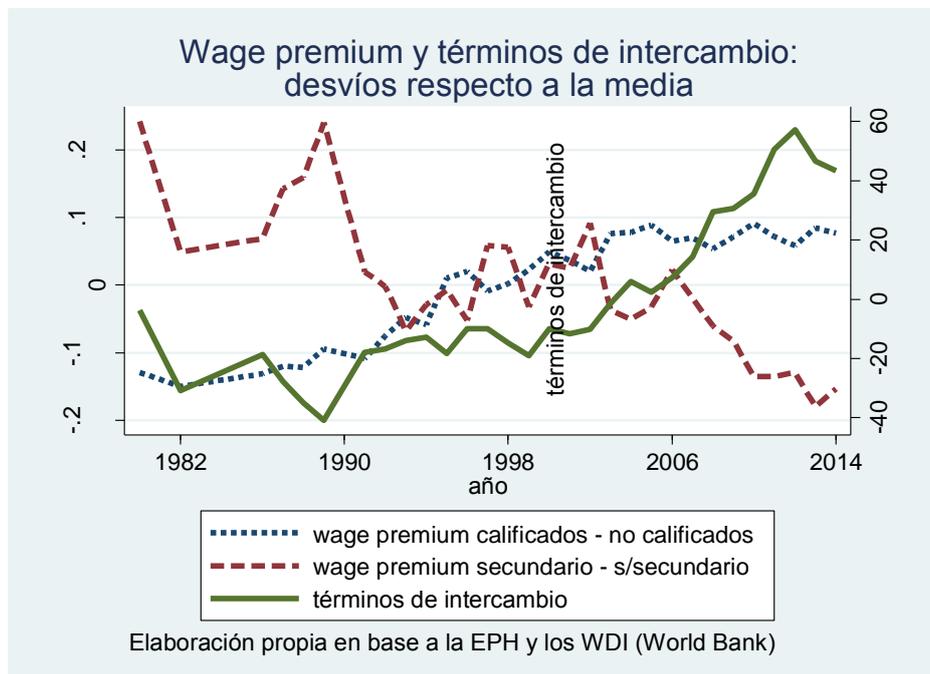
incorporación de maquinaria complementaria al trabajo calificado y aumentar la brecha salarial, análisis que fue expandido tanto por Acosta y Gasparini (2007), Brambilla et al. (2011) y Bustos (2005, 2011) para Latinoamérica. También Krusell et al. (2000) explica cómo la incorporación de capital puede sustituir trabajo no calificado y de esa manera aumentar la brecha salarial entre calificados y no calificados.

Lo expuesto en los Gráficos VII y VIII va en relación con la hipótesis de que los sectores exportadores argentinos, tanto agropecuarios como industriales, son mayormente intensivos en mano de obra no calificada debido a la relación negativa entre primas salariales y términos de intercambio, principalmente para la comparación entre calificados y no calificados. Bajo esta hipótesis, la mejora de los TI provoca una disminución en la desigualdad salarial entre calificados y no calificados, mientras que el efecto es mucho menos sensible dentro del segmento de empleados no calificados.

**Gráfico VII. Relación entre primas salariales y términos de intercambio.**



**Gráfico VIII. Brechas salariales y términos de intercambio. Desvíos respecto a la media.**



Sin embargo, para evaluar la hipótesis anterior, es posible realizar un análisis de descomposiciones en el cambio en la proporción de trabajo de cada nivel educativo en el trabajo agregado total, siguiendo a Katz y Murphy (1992):

$$\Delta\left(\frac{E_k}{E}\right) = \sum_j \alpha_{kjt} \Delta\theta_j + \sum_j \theta_{jt} \Delta\alpha_{kj} \quad (\text{E.7})$$

Donde  $j$  indexa los sectores económicos y  $k$  los diferentes niveles de trabajo en base a su calificación y, a su vez,  $\alpha_{kjt} = \frac{E_{kjt}}{E_{jt}}$  representa la proporción del tipo de trabajo  $k$  utilizada en el sector  $j$  en el tiempo  $t$ ; y  $\theta_{jt} = \frac{E_{jt}}{E_t}$  indica la participación del sector  $j$  en el empleo agregado total en el momento  $t$ . Los sectores utilizados para realizar esta descomposición son los siguientes: 1) Actividades primarias; 2) Industrias manufactureras de baja tecnología; 3) Otras industrias manufactureras; 4) Construcción; 5) Ventas minoristas y alimentos; 6) Servicios de electricidad, gas, agua, transporte y comunicación; 7) Sector financiero y servicios profesionales; 8) Administración pública y defensa; 9) Educación y Salud; 10) Servicios domésticos.

De esta manera, el primer término del lado derecho de la ecuación E.7 indica el “efecto *between*” y captura las transformaciones en la estructura de empleo relativo de cada tipo de trabajo entre cada sector las cuales están asociadas mayormente a los efectos del comercio internacional en el sentido de que los cambios en los precios internacionales (o cambios en los términos de intercambio) generan una reasignación de tipos de trabajo entre industrias: por ejemplo, si un cambio en los términos de intercambio favorece a las industrias intensivas en trabajo calificado, éstas se expandirán y demandarán mayor cantidad de ese tipo de trabajo. En cambio, el segundo término del lado derecho de la descomposición E.7 señala el “efecto *within*” y captura cambios en el empleo debido a variaciones en la intensidad de uso de cada tipo de trabajo dentro de cada sector.

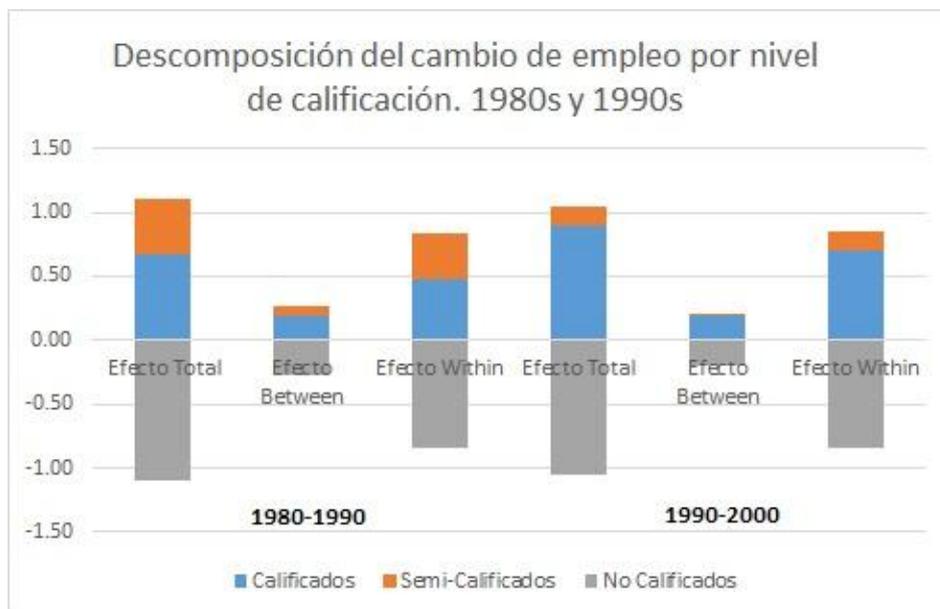
Los resultados obtenidos en este sentido se exponen en la Tabla III y Gráficos VI y VII.

**Tabla III. Cambios en el empleo según nivel de calificación, y descomposiciones dentro y entre sectores. Variaciones anuales porcentuales.**

Efecto total			Efecto total		
1980s			1990s		
Calificados	Secund. Compl.	Droputs	Calificados	Secund. Compl.	Droputs
0.67	0.43	-1.10	0.89	0.16	-1.05
2000s			2010s		
Calificados	Secund. Compl.	Droputs	Calificados	Secund. Compl.	Droputs
0.31	0.62	-0.94	0.11	0.78	-0.89
Efecto between			Efecto between		
1980s			1990s		
Calificados	Secund. Compl.	Droputs	Calificados	Secund. Compl.	Droputs
0.19	0.08	-0.27	0.19	0.02	-0.20
2000s			2010s		
Calificados	Secund. Compl.	Droputs	Calificados	Secund. Compl.	Droputs
0.00	-0.03	0.03	0.14	-0.06	-0.08
Efecto within			Efecto within		
1980s			1990s		
Calificados	Secund. Compl.	Droputs	Calificados	Secund. Compl.	Droputs
0.48	0.35	-0.84	0.70	0.14	-0.85
2000s			2010s		
Calificados	Secund. Compl.	Droputs	Calificados	Secund. Compl.	Droputs
0.32	0.65	-0.97	-0.03	0.84	-0.81

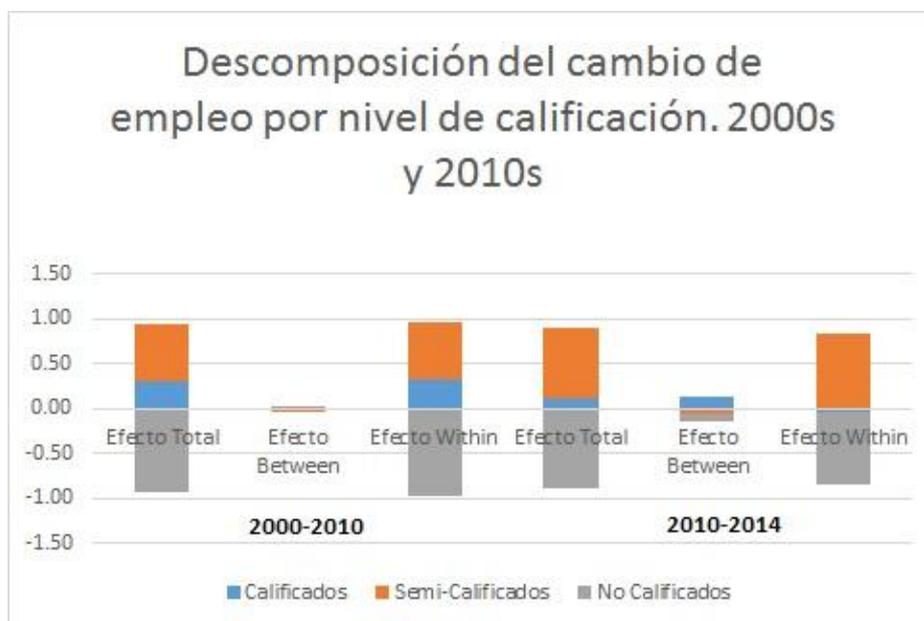
Fuente: elaboración propia en base a la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de Argentina.

**Gráfico VI. Cambios en el empleo y descomposiciones dentro y entre sectores según nivel de calificación. Periodo 1980-2000.**



Fuente: elaboración propia en base a la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de Argentina.

**Gráfico VII. Cambios en el empleo y descomposiciones dentro y entre sectores según nivel de calificación. Periodo 2000-2014.**



Fuente: elaboración propia en base a la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de Argentina.

A primera vista resalta el hecho de cómo la estructura económica argentina en general se está tornando más intensiva en trabajo semi calificado, ya que el aumento en el empleo de trabajadores que como máximo alcanzaron el título secundario es mayor que el correspondiente a trabajadores con al menos educación terciaria (calificados). La participación de los trabajadores no calificados (cuya educación es menor al secundario completo) en los sectores económicos cayó en todos los periodos. Notar además que el efecto *between* es notoriamente más pequeño que el *within*, lo que puede desprenderse de la escasa apertura de la economía Argentina y de un mercado laboral poco móvil.

Sin embargo, la principal causa del hallazgo de un efecto *between* tan pequeño se encuentra en la fuente de información utilizada. La EPHC al ser una encuesta meramente urbana sesga las actividades primarias típicamente rurales, y es precisamente en esos sectores donde el empleo es notoriamente más sensible a los vaivenes del comercio internacional y los términos de intercambio dada la estructura agroexportadora del país. De esta manera, si los cambios en los términos de intercambio produjeron cambios en el empleo de estos sectores, no es posible captar en su totalidad este efecto con los datos disponibles. Pero, a nuestro favor, las actividades primarias se caracterizan por ser poco intensivas en mano de obra, por lo que el efecto en el salario relativo sería menor. Otro punto es el nivel de desagregación de los sectores productivos: al ver solo grandes rubros, puede haber cambios al interior de los mismos, produciéndose un sesgo hacia abajo del efecto *within*.

Los resultados expuestos son similares a los encontrados por Gasparini et al. (2011) en Argentina para la década de 1990 y la primera década de los años 2000: el efecto *between* es pequeño en comparación al *within* lo cual significa que los cambios en el empleo relativo medidos por la EPHC no obedecen a una relocalización de tipos de trabajo entre sectores típicos de los modelos de economía internacional sino a cambios en la intensidad de uso de cada tipo de trabajo explicado por factores institucionales, como por ejemplo el salario mínimo; y, principalmente, por las brechas salariales entre trabajadores de nivel educativo (que son el equivalente al precio relativo entre tipos de trabajo).

La nueva evidencia que aporta este trabajo correspondiente a la década de 1980, otorga una perspectiva que indica que el efecto *between* resulta cada vez menos

importante para explicar la dinámica del empleo en Argentina. Si bien en dicho periodo el efecto *within* era dominante, una parte no desdeñable del cambio de empleo era explicada por factores que es posible asociar a comercio internacional. Por otro lado, los hallazgos que aporta este trabajo para el periodo posterior al año 2010 sugieren que el efecto *within* sigue siendo fundamental al explicar los cambios relativos en el empleo de diferentes tipos de trabajo en el marco de nuestras fuentes de información<sup>3</sup>. Asimismo, estos nuevos resultados son útiles para realizar el siguiente análisis: en el periodo en que las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados están en descenso, si bien el aumento del empleo de trabajadores semi calificados es mayor que el mismo para trabajadores calificados, éste último se incrementó en un 0.31% mientras que cuando se empieza a evidenciar el fenómeno de reversión de la tendencia de caída de las brechas salariales entre calificados y no calificados, el efecto *within* prácticamente desaparece para la variación del empleo de trabajadores calificados hasta ser equiparable al pequeño efecto *between* mientras que el efecto *within* para el cambio en el empleo semi calificado se incrementa. Por lo tanto, la nueva evidencia aportada por la descomposición en el cambio de empleo relativo sugiere que las variaciones en la demanda relativa de trabajo calificado versus semi calificado (o no calificado) dependen fuertemente de los cambios en los precios relativos de los tipos de trabajo, es decir, a sus primas salariales. De todas formas, esto último no indica que los términos de intercambio y los factores ligados al comercio no hayan tenido algún rol en el periodo bajo análisis, sino que simplemente ese efecto no puede ser captado en su totalidad debido a las características de nuestra fuente de datos, pese a la menor importancia de las actividades primarias en el empleo.

Por último, cabe aclarar que este análisis de descomposiciones del cambio de empleo relativo de diferentes tipos de empleo de acuerdo al nivel de calificación le otorga cierta fortaleza a la metodología utilizada en este trabajo, ya que ofrece información sobre las fuentes del cambio en la demanda relativa de tipos de trabajo. Si bien no destierra completamente el problema mencionado en la Sección 2 de

---

<sup>3</sup> Una razón adicional que explica el tamaño pequeño del efecto *between* radica en el nivel de desagregación sectorial utilizado. En la bibliografía de comercio internacional es un hecho estilizado que el efecto Stolper-Samuelson no se identifica sino a niveles de desagregación muy profundos: es decir, los trabajadores no son tan móviles entre sectores como lo son entre firmas del mismo sector. Sin embargo, si se realizara una desagregación más amplia de sectores utilizando datos de la EPHC, el número de observaciones en ciertos sectores sería tan bajo que perderían representatividad.

Metodología ligado a que no es posible observar la función de demanda relativa de tipos de empleo sino sólo puntos de equilibrio entre oferta y demanda relativas, el análisis de descomposiciones expuesto es útil en el sentido de solucionar ese inconveniente.

## 7. Conclusiones

Este trabajo analiza la contribución relativa de factores de oferta y demanda sobre las tendencias de las primas salariales por nivel educativo para Argentina entre los años 1980 y 2014. La evidencia indica que, el incremento en las brechas salariales por calificación en la década de 1980 producto de una demanda relativa de trabajo calificado que comienza a superar a su análoga de oferta relativa representó el paso previo al incremento en la desigualdad salarial por niveles de calificación que ocurrió en la década de 1990, que fue cuatro veces mayor que en la década que la precedió. Luego, tras una primera década de los años 2000 caracterizada por una disminución en las brechas salariales entre calificados y no calificados debido principalmente a una evolución de la oferta relativa entre ambos tipos de trabajadores que sobrepasó su análogo de demanda relativa, dicha tendencia decreciente comenzó a revertirse desde inicios de la segunda década del nuevo milenio lo cual es explicado por una menor evolución de la oferta respecto a la demanda relativa de trabajo calificado. Por otro lado, enfocando los resultados en el segmento de no calificados, ocurre desde 1980 una tendencia decreciente en la prima salarial entre trabajadores con educación secundaria completa respecto a aquellos con menor nivel educativo, sólo interrumpida por un estancamiento de la misma en la década de 1990. El hecho de que el cambio de tendencia sólo ocurre en la comparación entre primas salariales educativas entre empleados calificados y no calificados pero no ocurre así entre aquellos con secundaria completa e incompleta, da cuenta de la necesidad de realizar este tipo de análisis teniendo en cuenta, al menos, dichos tres niveles de calificación.

Los resultados obtenidos son consistentes con el recientemente investigado estancamiento e incipiente reversión de tendencia en la caída de la desigualdad total en América Latina. La postura presentada aquí es que el cese de la caída en las

brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados es uno de los principales factores para explicar el mencionado fenómeno al existir una ya evidenciada correlación alta entre desigualdad de ingresos laborales e ingresos totales. A su vez este trabajo, mediante un análisis de descomposiciones, presenta cierta evidencia en contra de la hipótesis del estancamiento en la caída de las brechas salariales en Argentina generado por el deterioro en los términos de intercambio, que provocó una desaceleración en el comercio internacional caracterizado por sectores intensivos en mano de obra no calificada. De esta manera, estos resultados insinúan que las causas de este incipiente fenómeno deben buscarse en cuestiones institucionales y ligadas al ciclo económico. Sin embargo este resultado también obedece al hecho que la EPHC carece de un relevamiento de sectores rurales por lo que no es posible descartar que el comercio internacional haya tenido un rol relevante en la determinación de la dinámica de las primas salariales por nivel de calificación.

## 8. Referencias

- Acemoglu, D. (2003). Patterns of Skill Premia. *Review of Economic Studies* 70(2), 199-230.
- Acosta, P. y Gasparini, L. (2007). Capital Accumulation, Trade Liberalization, and Rising Wage Inequality: The Case of Argentina. *Economic Development and Cultural Change* 55(4), 793-812.
- Atkinson, A. y Bourguignon, F. (Eds.). (2014). *Handbook of Income Distribution* SET vols. 2A-2B. Elsevier.
- Autor, D., Katz, L. y Kearney, M. (2008). Trends in US wage inequality: Revising the revisionists. *The Review of economics and statistics*, 90(2), 300-323.
- Beccaria, L., & Maurizio, R. (2003). *Movilidad ocupacional en Argentina*. Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Brambilla, I., Dix-Carneiro, R., Lederman, D. y Porto, G. (2011). Skills, Exports, and the Wages of Seven Million Latin American Workers. *The World Bank Economic Review*, lhr020.

Bustos, P. (2005). The impact of trade liberalization on skill upgrading. Evidence from Argentina. Economics Working Papers 1189, Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra, revised Jul 2011.

Bustos, P. (2011). Trade Liberalization, Exports, and Technology Upgrading: Evidence on the Impact of MERCOSUR on Argentinian Firms. *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 101(1), pages 304-40, February.

Card, D. y Lemieux, T. (2001). Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Young Men? *Quarterly Journal of Economics* 116, 705-746.

Cruces, G., Garcia Domenech, C. y Gasparini, L. (2011). Inequality in Education Evidence for Latin America. Mimeo, CEDLAS-UNLP and UNU-WIDER.

DiNardo, J., Fortin, N. y Lemieux, T. (1996). Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. *Econometrica* 64, 1001-1044.

Gasparini, L., Galiani, S., Cruces, G. y Acosta, P. (2011). Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America. Evidence from a Supply-Demand Framework, 1990-2010. CEDLAS-UNLP.

Gasparini, L., Cruces, G. y Tornarolli, L. (2016). Chronicle of a Deceleration Foretold: Income inequality in Latin America in the 2010s (No. 0198). CEDLAS, Universidad Nacional de La Plata.

Goldberg, P. y Pavcnik, N. (2007). Distributional Effects of Globalization in Developing Countries. *Journal of Economic Literature* 45, 39-82.

Goldin, C. y Katz, L. (2007). The Race Between Education and Technology: The Evolution of U.S. Educational Wage Differentials, 1890 to 2005. NBER Working Paper No 12984.

Katz, L. y Murphy, K. (1992). Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors. *Quarterly Journal of Economics* 107, 35-78.

Krusell, P., Ohanian, L., Rios-Rull, J. y Violante, G. (2000). Capital-skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis. *Econometrica* Volume 68, Issue 5, pages 1029–1053, September 2000.

Lemieux, T. (2006). Increasing Residual Wage Inequality: Composition Effects, Noisy Data, or Rising Demand for Skill? *American Economic Review* 96, 462-498.

Lustig, N., Lopez-Calva, L. y Ortiz-Juarez, E. (2013). Declining inequality in Latin America in the 2000s: the cases of Argentina, Brazil, and Mexico. *World Development*, 44, 129-141.

Manacorda, M., Sánchez-Páramo, C. y Schady, N. (2010). Changes in Returns to Education in Latin America: The Role of Demand and Supply of Skills. *Industrial and Labor Relations Review* 63, 307-326.

Tinbergen, J. (1975). *Income Distribution: Analysis and Policies*. North-Holland: Amsterdam.