

Retornos a la Educación en Gran Buenos Aires: Evidencia a partir de un esquema de Oferta y Demanda

Tesis de Grado 2019

DEPARTAMENTO: ECONOMÍA

CARRERA: LICENCIATURA EN ECONOMÍA

TUTOR: MANUEL MACERA

FECHA DE ENTREGA: AGOSTO 2019

AUTORES:

→ TOMÁS GALUCCIO

→ MELANIE GROSS

→ CONSTANZA CELINA KRAMER RODRIGO

→ BELÉN PRASSOLO

1. Introducción

El propósito de este trabajo es estudiar la evolución de la brecha salarial según nivel educativo en el Gran Buenos Aires (GBA) para el período que corre desde el 2003 hasta el año 2018. Tomamos el nivel educativo como un elemento concluyente a la hora de analizar la brecha salarial, ya que como exponen Galliani et al (2015):

“El capital humano es el activo más productivo para los hogares. Por ende, la educación formal constituye uno de los principales determinantes del ingreso salarial. En la segunda mitad del Siglo 20, Latinoamérica experimentó cambios sustanciales en los niveles de educación alcanzados por su fuerza laboral, que se fueron acelerando en las últimas décadas”¹.

El foco fue hecho en GBA, que es conformado por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y los Partidos del Gran Buenos Aires (que se refiere al Conurbano y llamamos PBA), debido a la relevancia de su mercado laboral a nivel nacional. Se estudian particularmente las diferencias entre los Partidos del Gran Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, considerando dentro de la muestra a todos los trabajadores de sexo masculino entre las edades de 25 y 65 años.

La primera etapa de este trabajo consiste en estudiar cómo evolucionó el premio a la educación en GBA (CABA y PBA juntos). Se encuentra que esta brecha disminuyó notablemente durante el período estudiado: la brecha cayó en 18 puntos logarítmicos².

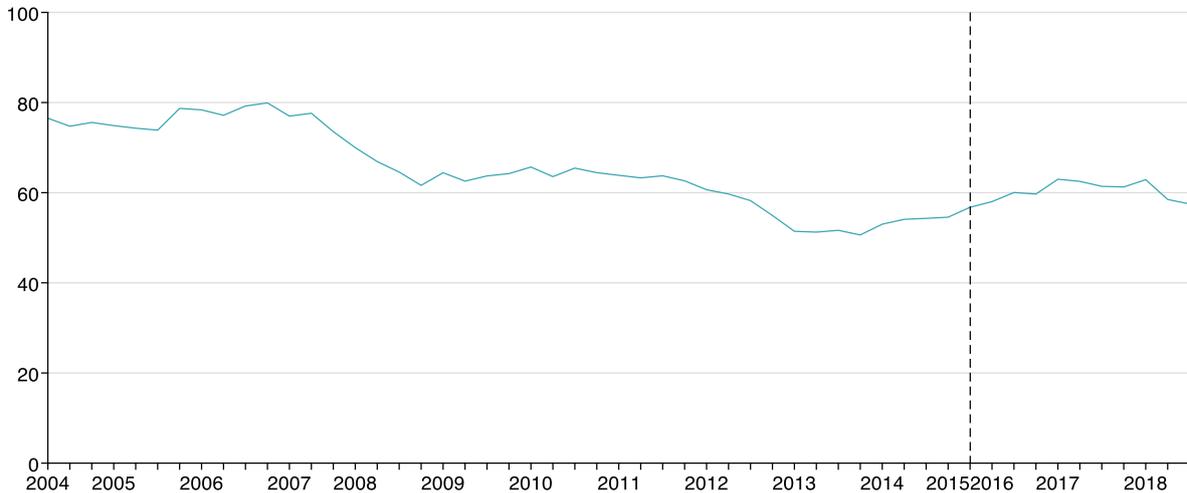
¹ Galliani S., Cruces G., Acosta P. y Gasparini L. C. (2017). Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America: Evidence from a Supply-Demand Framework.

² Corresponde a una caída de aproximadamente 33% de la brecha salarial en el período 2003-2018.

Premio a la Educación: Trabajadores Calificados respecto de los No Calificados

Hombres entre 25-65 años que habitan en GBA

Premio a la educación
en puntos log



Cuadro 1.1

— Premio por educación

A partir de este resultado, el objetivo de este trabajo es descomponer, en un modelo de ofertas y demandas relativas de trabajadores, el rol que jugó cada determinante en el movimiento de la brecha salarial. En los datos se observa que la oferta relativa de trabajadores calificados aumentó en 20 puntos logarítmicos, mientras que la demanda relativa de este tipo de trabajadores disminuyó en 15 puntos log. Ambos efectos habrían contribuido a la caída en la brecha salarial.

Una posible explicación para este aumento en la oferta de trabajadores calificados se da por el incremento de instituciones educativas que se presenció en los últimos años en el GBA. Además, debido a una posible necesidad de señalización de habilidades dada por un aumento en la competencia del mercado laboral, se podría pensar que la misma llevó a los individuos a perseguir un título educativo más alto que antes, idea que se ve respaldada por los datos.

Por el lado de la demanda, es posible que ciertos factores institucionales como potenciales fricciones y rigideces de la economía argentina puedan explicar su movimiento, por lo que

podrían incapacitar la distinción del crecimiento de la demanda generada por motivos como mejoras tecnológicas. En otras palabras; las potenciales fricciones no permiten distinguir cambios en la demanda, generados por mejoras tecnológicas, de aquellos que responden a factores institucionales. Esto se debe a que el crecimiento tecnológico es un factor con efecto muy lento y “casi invisible comparado a los demás movimientos del mercado”, parafraseando a Galliani et al. Por lo tanto, puede ser plausible que el efecto de los factores institucionales tenga mayor peso que el del crecimiento tecnológico. Tomando bajo consideración esta cuestión, se estudió el rol de los sindicatos en los salarios y en qué manera su influencia generó cambios salariales para el trabajo poco o no calificado. A su vez, se analizó el efecto de rigideces ocurridas en Buenos Aires y Argentina en los últimos gobiernos, como por ejemplo el cepo cambiario que fue sostenido en el país del 2011 al 2015.

Debido al cambio de régimen político a partir de 2015/2016, se nota una reversión en la tendencia decreciente de la demanda, que puede leerse como que estos factores institucionales se volvieron menos relevantes a partir de ese momento.

A continuación, se detalla el marco teórico del presente trabajo, es decir, la metodología y el modelo utilizado. En la tercera sección, se exponen los resultados empíricos y en la cuarta sección se analiza a qué se pueden deber los resultados previamente presentados, estudiando tanto el lado de la oferta relativa de trabajo calificado contra no calificado, como también el lado de la demanda relativa.

2. Marco Teórico

2.1 Metodología

A través de un modelo de oferta y demanda relativas de trabajadores calificados y no calificados, este trabajo busca explicar por qué la brecha salarial entre estos grupos experimentó una reducción para los años 2003 a 2018 en GBA. Para ello, se utilizan las herramientas del trabajo “Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America: Evidence from a Supply-Demand Framework” de Galliani et al (2015).

Este trabajo busca entender el rol de la oferta y la demanda para este mercado en particular. Suponiendo que la tecnología evoluciona con un sesgo a demandar trabajadores cada vez más calificados, a medida que hay innovaciones tecnológicas (con una cantidad de trabajadores de cada tipo constante), la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados debería aumentar. La formalización de estos conceptos la realizaron también Goldin y Katz (2009) para países desarrollados. En su trabajo se asumen dos factores de producción que se corresponden con los dos niveles de “habilidad” de los trabajadores calificados (S) y no calificados (U). La inequidad entre ellos se explica principalmente por la diferencia entre los salarios que perciben los trabajadores de cada grupo.

$$(1) \text{ Premio a la educación} = \frac{W_{St}}{W_{Ut}}$$

Los salarios están determinados por las correspondientes ofertas y demandas de trabajadores calificados y no calificados. Asimismo, la oferta y demanda relativas determinarán el premio a la educación.

2.2 El modelo

El modelo asume una función de producción con una elasticidad constante de sustitución (CES) y dos factores de trabajo, calificados (S) y no calificados (U).

$$(2) \quad Q = A_t [\lambda_t S_t^\rho + (1 - \lambda_t) U_t^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$$

El producto total Q que produce cada firma es una función de las cantidades de los factores de trabajo con parámetros de la tecnología A_t , ρ y λ . A_t es el parámetro tecnológico o de productividad; mide aproximadamente cuánto se obtiene de producto con una unidad de cada factor productivo. ρ es el parámetro que determina la elasticidad de sustitución entre los dos factores de producción:

$$(3) \quad \sigma_{SU} = \frac{1}{(1-\rho)} = \text{elasticidad de sustitución entre trabajadores calificados y no calificados}$$

Grandes valores para la elasticidad de sustitución σ_{SU} sugieren que los dos tipos de trabajo son muy cercanos a sustitutos perfectos y los salarios relativos estarían no correlacionados con las cantidades relativas ofrecidas (el último término de la Ecuación (4) se hace muy chico).

λ mide la participación relativa del factor en el producto total. Esto quiere decir, que si λ es muy cercano a cero, la producción será más intensiva en trabajadores calificados; si λ es cercano a uno, entonces la producción será intensiva en trabajadores no calificados.

En un mercado perfectamente competitivo con una gran cantidad de firmas y factores que pagan al valor del producto marginal, la brecha salarial entre los calificados y los no calificados en el año t satisface lo siguiente:

$$(4) \quad \log\left(\frac{W_{St}}{W_{Ut}}\right) = \log\left(\frac{\lambda_t}{1 - \lambda_t}\right) - \frac{1}{\sigma_{SU}} \log\left(\frac{S_t}{U_t}\right)$$

Donde el lado izquierdo es el logaritmo de los salarios relativos, el primer término de la ecuación (4) es el logaritmo de la demanda relativa y el último término el logaritmo de la oferta relativa de trabajo calificado contra no calificado, dividido por la elasticidad de sustitución.

La principal limitación de este marco teórico aplicado por Goldin y Katz (2009) y Galiani et al (2017), entre otros, es que no provee una forma para aproximar la demanda. Por ende, se calcula la demanda relativa como un residuo, dado que tanto los cambios en la oferta relativa como también los premios por educación son observables (Ver Anexo). Este residuo, aunque capture los efectos en las demandas de trabajadores calificados y no calificados, puede estar capturando también otros factores, en los que nos detendremos más adelante.

Además, el modelo supone un mercado perfectamente competitivo, con firmas que son tomadoras de precios y que pagan salarios según la productividad marginal del trabajo. En un mercado esto no es siempre cierto, debido a que en Argentina hay ciertas rigideces como salarios mínimos, negociaciones salariales por convenio, etc. También se profundizará en esto luego.

Si bien el modelo tiene sus limitaciones, permite darle un marco teórico y entender de manera simple los conceptos más representativos para el objetivo del trabajo. Por un lado, logra capturar la brecha por nivel educativo y las ofertas y demandas relativas asociadas, que resumen factores importantes acerca del mercado laboral. Particularmente, se puede leer si los trabajadores se educaron más, si las firmas contratan más trabajadores con calificaciones altas (asociadas a haber completado un nivel educativo más alto) y principalmente, cuál es el retorno a la educación para los agentes. Es decir, cuál será el ingreso promedio por hora para una persona que termina sus estudios universitarios relativo a si no los termina.

Con una oferta perfectamente inelástica de trabajadores, el aumento en la oferta relativa se puede interpretar como un aumento en la proporción de trabajadores que pertenecen al grupo S (calificados) en relación a los que pertenecen al grupo U (no calificados). Es decir, del total de trabajadores de la muestra, ahora un mayor porcentaje alcanzó completar sus estudios universitarios.

Bajo este marco simple de oferta y demanda, un incremento en la oferta relativa de trabajadores calificados debería resultar en un descenso en el salario relativo (o premio a la educación), mientras que un cambio positivo en la demanda relativa de los calificados

debería reflejarse en un aumento en el salario relativo de estos y también incrementar la brecha salarial.

3. Resultados Empíricos

3.1 Datos

Para analizar este fenómeno en CABA y el Conurbano, se utilizan los micro datos de la EPH provistos por el INDEC. Se toma para estudiar esta área porque allí se encuentra el mercado laboral más grande e importante del país, debido a la gran proporción de la población argentina que trabaja y/o habita en la misma: según el censo del 2010 aproximadamente el 31% de la población argentina habita en el GBA.

Decidimos separar el estudio entre PBA y CABA dado que el contexto para una empresa que demanda trabaja en cada región se enfrenta con condiciones distintas, aunque las leyes laborales apliquen a nivel nacional de igual forma en ambas regiones. A la hora de instalar una empresa, se vela por las necesidades de esa industria y la minimización de costos de los insumos necesarios. Por un lado, los impuestos, tanto para el trabajador como para el empleador, son más bajos en PBA. Sin embargo, la disponibilidad de mano de obra muchas veces es mayor en CABA por el movimiento migratorio hacia la ciudad de la sociedad, e incluso, los insumos como la electricidad, el agua y el gas son más baratos en CABA. Además, hay que tener en cuenta el tipo de industria, puesto que las industrias que necesitan o se especializan en materia prima como las cementeras y las de pesqueras, se encontrarán ubicadas en el conurbano y no en CABA.

Se utilizan los datos a partir del tercer trimestre del 2003 (comienzo de la publicación de la EPH continua) hasta el tercer trimestre del 2018 (último publicado al inicio de este trabajo).

Se toma solo a los hombres entre 25 y 65 años, edades en las que las personas por lo general están laboralmente activas. Antes de los 25 años muchos jóvenes estudian y no trabajan (incluirlos en la muestra podría sesgar los resultados) y después de los 65 años

muchos adultos mayores se jubilan. El mercado laboral femenino puede estar sufriendo otras modificaciones no relacionadas a lo que se busca estudiar en este trabajo, por lo que podrían interferir con algunos resultados y, por ende, se decidió hacer foco solamente en el mercado laboral masculino.

Se descompone la muestra en dos grupos de trabajadores: calificados (S) y no calificados (U). El primer grupo incluye a todos los que terminaron el nivel educativo universitario, mientras el segundo incluye a todos los niveles educativos inferiores.

3.2 Resultados

Estimando Ecuaciones de Mincer (Ver Anexo) para calcular los salarios correspondientes a cada grupo y la brecha salarial; y calculando las ofertas y demandas relativas (Ver Anexo) se obtuvieron los siguientes gráficos para cada área:

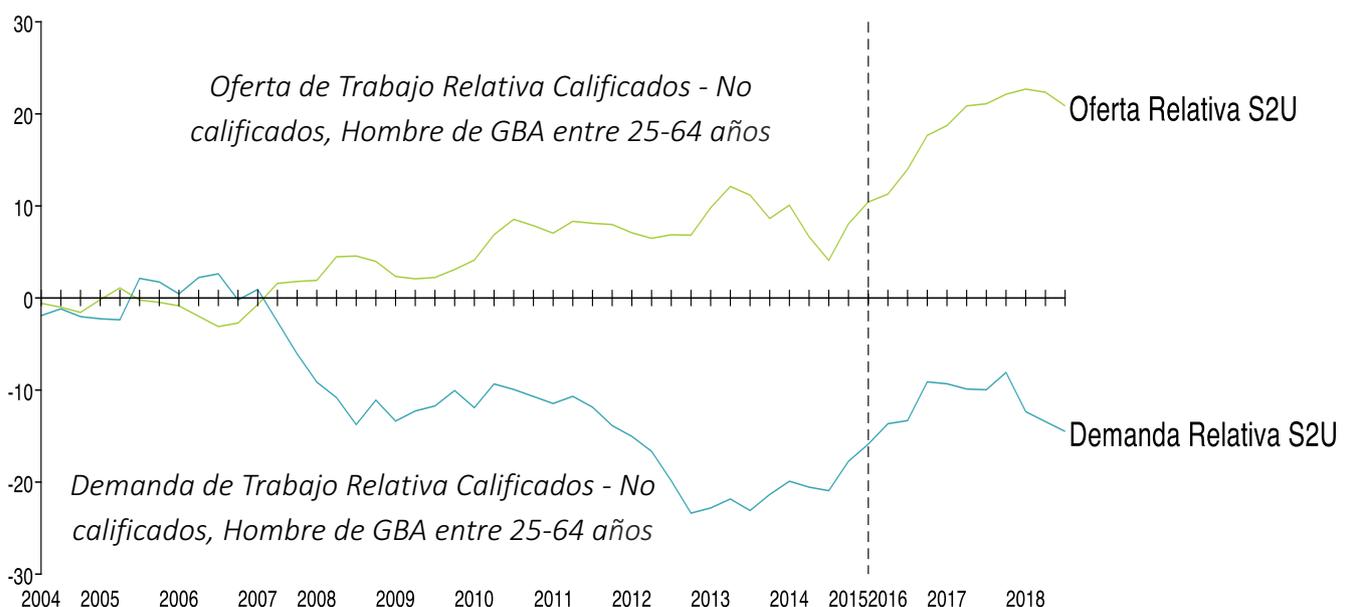
Demanda y Oferta Relativa de Trabajadores Calificados respecto de No Calificados

Hombres Trabajadores entre 25 y 65 años

Cambios Logs anuales x100

GBA

Composición S vs. U
Diferencias en log



Cuadro 3.2.1

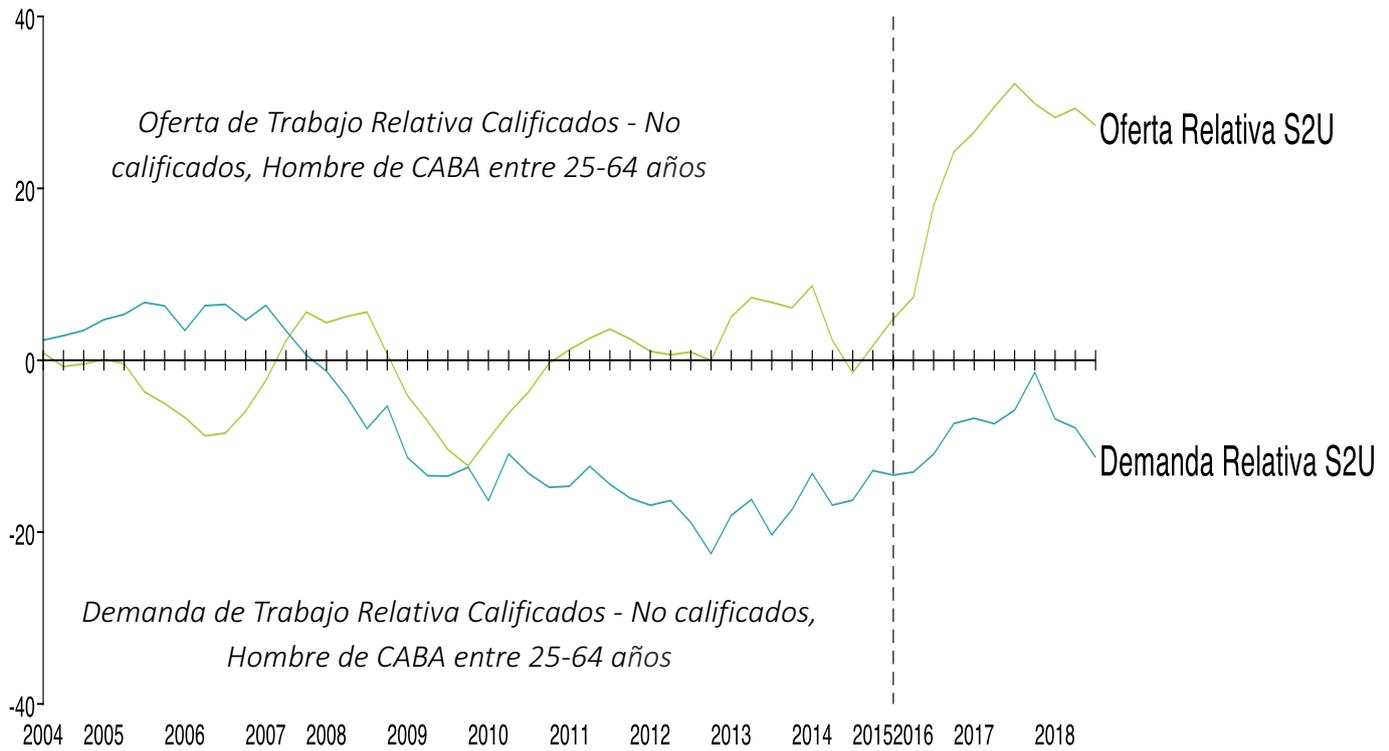
Demanda y Oferta Relativa de Trabajadores Calificados respecto de No Calificados

Hombres Trabajadores entre 25 y 65 años

Cambios Logs anuales x100

CABA

Composición S vs. U
Diferencias en log



Cuadro 3.2.2

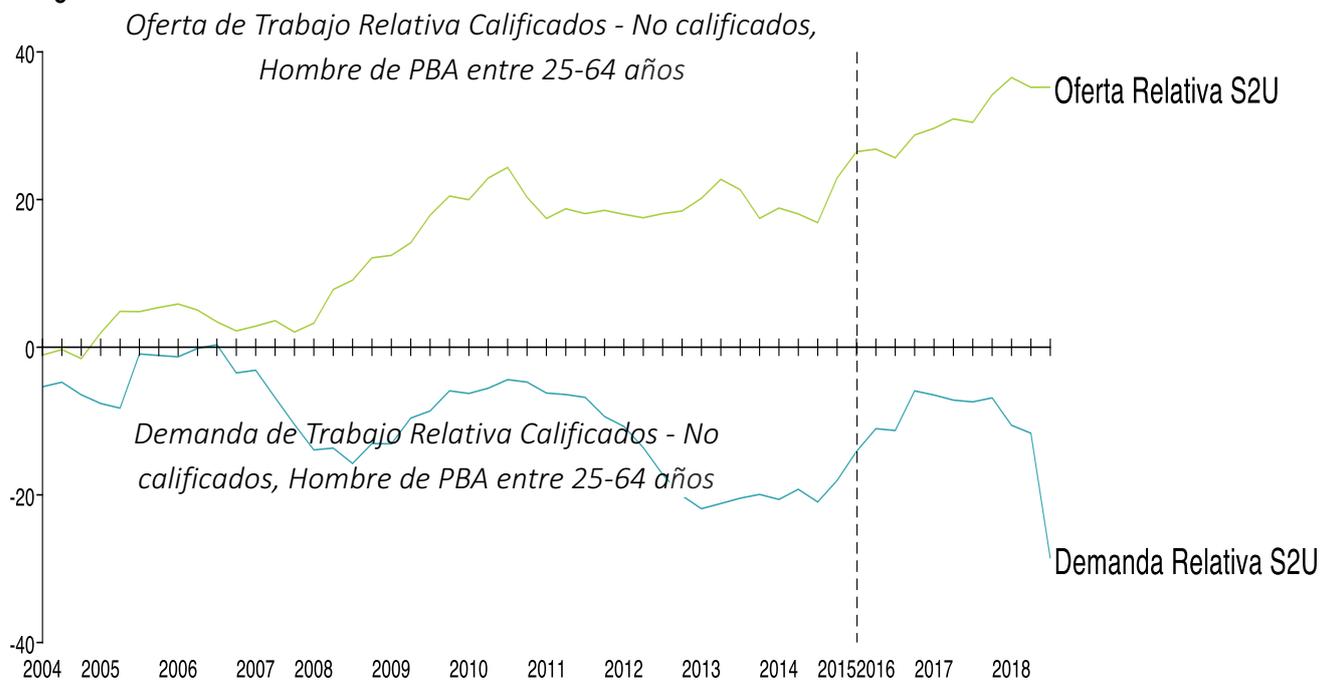
Demanda y Oferta Relativa de Trabajadores Calificados respecto de No Calificados

Hombres Trabajadores entre 25 y 65 años

Cambios Logs anuales x100

Provincia de Buenos Aires

Composición S vs. U
Diferencias en log



Cuadro 3.2.3

Resumidamente, se pueden leer los cambios que se observan para cada región en el siguiente cuadro:

Demanda y Oferta Relativa y Brecha salarial por premio por educación de Trabajadores

Calificados respecto de No Calificados

Hombres Trabajadores entre 25 y 65 años

Cambios Logs anuales x100

Período	Cambio en la brecha x educ			Cambio en la oferta relativa			Cambio en la demanda relativa		
	GBA	CABA	PBA	GBA	CABA	PBA	GBA	CABA	PBA
2003-2015	-1,07	-0,25	-1,66	0,87	0,40	2,21	-1,32	-1,11	-1,18
2015-2018	-1,86	-5,05	0,49	3,49	7,51	2,91	0,47	0,69	-4,83
Total	-1,23	-1,21	-1,23	1,39	1,82	2,35	-0,97	-0,75	-1,91

Tabla 1

La división de los períodos se realizó para agregar una variable de análisis temporal. Se tomó como evento relevante el cambio de régimen político a nivel nacional y a nivel provincial en Buenos Aires para analizar cambios en tendencias.

Para cada período se calculó cuál fue la diferencia en puntos logarítmicos de la variable respecto al valor inicial del período. Es decir, si se mira la primera columna de la **Tabla 1** para el segundo período se lee que la brecha salarial por nivel educativo cayó 5 puntos log para hombres en GBA a lo largo del período de 2015 a 2018. La fila **Total** toma los valores de las puntas para analizar el cambio total del período.

Se observa que la brecha salarial por nivel educativo cayó tanto en CABA como en PBA (generando que caiga en la totalidad de GBA. Las proporciones en las que cayeron están en un orden de magnitud similar (18,16 y 18,47 puntos log respectivamente). Para explicar este resultado con nuestro modelo de oferta y demanda, se observa que la oferta relativa aumentó para GBA en este período (20 puntos log) y que tal aumento es más fuerte aún en los partidos del Conurbano (denominados PBA en este trabajo), donde la oferta relativa aumentó 35 puntos.

Cuando se mira las demandas relativas de trabajadores calificados contra no calificados, se ve que hubo una caída para el total del área de 15 puntos. Las demandas para PBA y CABA varían mucho entre sí, siendo en PBA donde se observó una modificación en la demanda relativa de trabajo calificado más marcada.

En cuanto a tendencias en los períodos observados, a nivel GBA se nota un freno a la caída de la demanda relativa de trabajadores calificados posterior a 2015.

En el cuadro 3.2.1 se observa que la brecha entre la demanda relativa y la oferta relativa se dispara a partir del 2007, momento en el que la oferta relativa de trabajadores calificados crece por encima de la de los no calificados, a diferencia de la demanda. Se observa que la demanda de trabajadores calificados cae respecto de la de no calificados, y lo hace a un ritmo más acelerado que el aumento en su oferta. A partir de 2015 aproximadamente, la

oferta relativa pega un salto significativo y la demanda relativa empieza a revertir su tendencia decreciente, recuperando parte de la caída durante el período anterior.

Por otro lado, en el cuadro 3.2.2, que muestra la evolución de CABA, se ve que la oferta y demanda relativa se comportan de manera similar que en GBA, pero disparándose posteriormente, en 2010. Por lo tanto, la brecha que se genera no es tan amplia. El gran aumento en la oferta relativa a partir de 2015 parece haber sido el motor para el aumento del total de la región (GBA).

Si bien en 2010 se empieza a observar una tendencia contraria a la inicial en ambas series, no es hasta 2015 que la misma empieza a ser más relevante. Particularmente, antes de 2010, eran los movimientos en la demanda relativa los que generaban la brecha entre la oferta y demanda relativa (y por ende en el premio a la educación). Sin embargo, a partir de 2015, la oferta se dispara y la demanda queda en niveles similares al inicio de la serie. Se observa cómo inicialmente la demanda relativa jugó el rol más importante para explicar la brecha salarial y luego, a partir de 2015, lo hace la oferta relativa.

Por último, en el caso de la Provincia de Buenos Aires (cuadro 3.2.3), se observa de manera clara cómo ambas tendencias son persistentes en el tiempo a lo largo de todo el período de estudio y que los cambios no son movimientos esporádicos.

Descomponiendo el resultado en PBA y CABA, se destaca que el aumento en la oferta relativa fue impulsado mayoritariamente por el aumento en PBA, dado que el aumento en la oferta relativa es más pronunciado para el total del período en esta área que en CABA.

4. Análisis

A partir de las observaciones, se encuentra que la brecha salarial entre hombres trabajadores calificados y no calificados cayó como resultado de un aumento en la oferta, como también de una caída en la demanda relativa. Ahora bien, lo que se propone en esta sección es analizar cuáles pudieron haber sido los factores de estos cambios en la demanda y oferta relativas. Se desarrollarán a continuación posibles determinantes. En primer lugar,

una caída en la demanda puede ser explicada a través de todo aquello que genere un contexto poco propicio para las empresas en términos de contratación de empleados y también de contexto para generar crecimiento. En segundo lugar, un aumento de la oferta puede ser la respuesta a todo aquel factor que impulse los incentivos de la sociedad a estudiar, ya sea un crecimiento en la oferta de educación, una mayor competitividad o políticas implementadas por el gobierno enfocadas en aumentar el nivel de educación poblacional.

4.1 Demanda

Por un lado, retomando lo expuesto anteriormente sobre la demanda relativa, es posible intentar explicar su caída en GBA con diversos argumentos. Por un lado, las potenciales fricciones y rigideces de la economía argentina como, por ejemplo, los sindicatos y, por otro lado, se puede explicar por una ausencia de movimientos en la demanda de trabajadores con niveles educativos muy bajos contra la demanda de trabajadores un poco más calificados.

En primer lugar, es importante destacar, que la demanda es calculada como un residuo y que, por lo tanto, es posible que esté capturando ciertos factores institucionales además del aumento en la demanda por el avance tecnológico. Con factores institucionales se hace referencia a las potenciales fricciones y rigideces de la economía argentina, como por ejemplo la inestabilidad macroeconómica o la incapacidad del Estado de instalar instituciones que garanticen la sostenibilidad del crecimiento del empleo y la producción. De tal manera, estos factores pueden incapacitar la distinción del crecimiento natural de la demanda de trabajadores calificados generada por la mejora tecnológica.

Goldin y Katz (2007) asumen en su trabajo, que existe un crecimiento de la demanda de trabajadores calificados impulsado por la globalización y la presión de la competencia externa, que fomentan las mejoras tecnológicas y la reorganización de tareas. Sin embargo, también destacan que este factor tiene un efecto muy lento y casi invisible comparado a los demás movimientos del mercado. Es por eso que se puede argumentar que el efecto de los factores institucionales tiene mayor peso que este crecimiento

tecnológico y por eso, la demanda de trabajadores calificados ha disminuido en el período analizado.

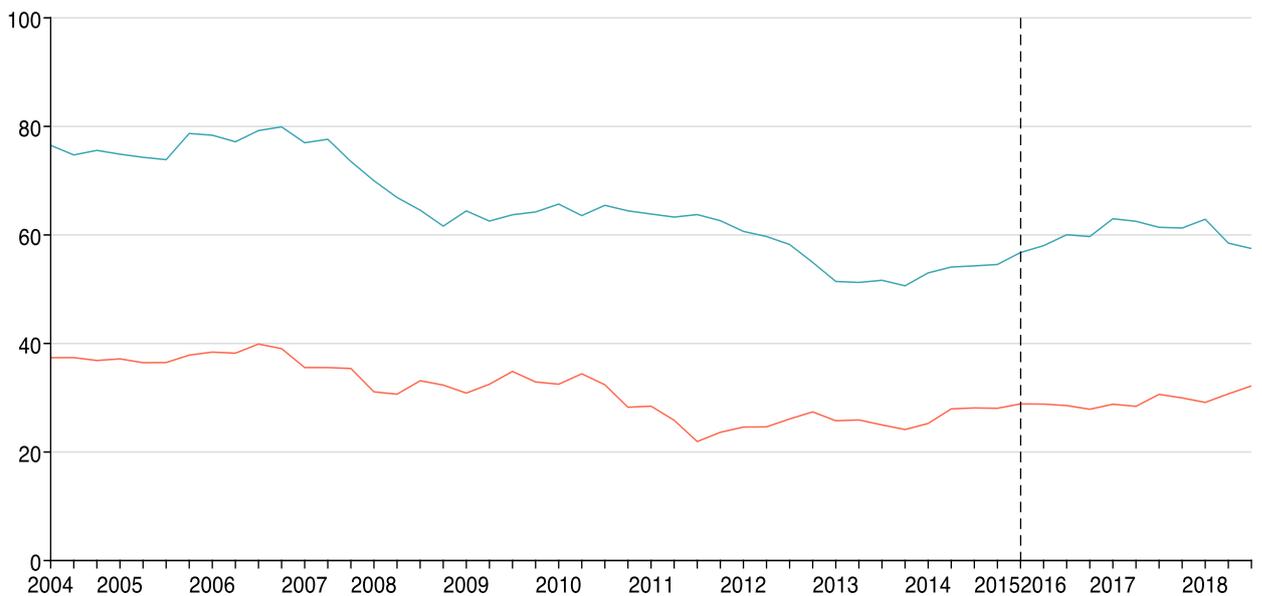
Para analizar estos posibles factores que pueden haber afectado a la demanda relativa de trabajadores calificados, se aplica una extensión del modelo para poder percibir como es el movimiento de la demanda relativa dentro del grupo de trabajadores no calificados para observar y comparar si hubo un movimiento similar. Para ello se divide el grupo de no calificados en los que nunca llegaron a secundaria (D) y los que al menos tienen un nivel secundario incompleto (H).

Esto resulta de utilidad porque, como se observa en el gráfico 4.1.1, la brecha salarial por educación se comportó de la misma manera que cuando se observaba la comparación de Calificados y No Calificados. Esto podría llevar a conjeturar que tanto la oferta como la demanda relativa dentro del grupo de los No Calificados también deberían haberse comportado de la misma manera.

Premio a la Educación: Trabajadores Secundario respecto de Abandono

Hombres entre 25-65 años que habitan en GBA

Premio a la educación
en puntos log



Cuadro 4.2.1

— Premio por educación - S — Premio por educación H

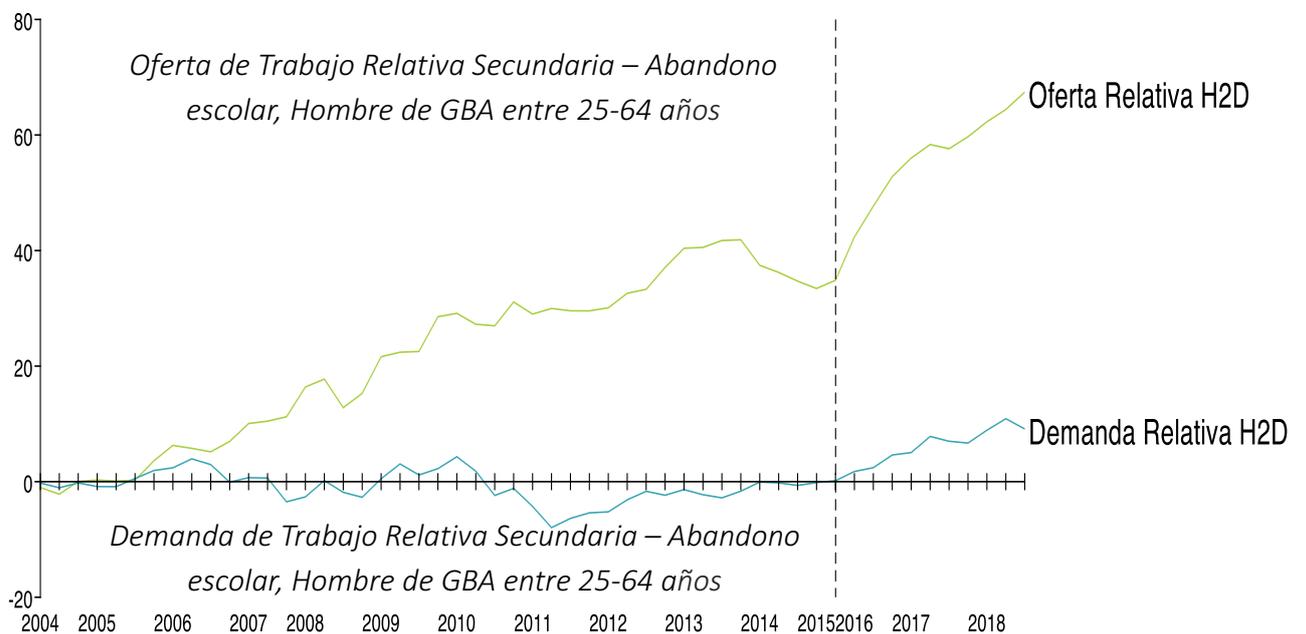
Sin embargo, cuando se analiza el comportamiento de la demanda relativa entre H y D, se observa que la misma queda constante durante el período analizado, mientras que la oferta relativa sí se comporta de manera similar a la de Calificados.

Demanda y Oferta Relativa de Trabajadores Secundario respecto de Abandono

Hombres Trabajadores entre 25 y 65 años

Cambios Logs anuales x100

Composición H vs. D
Diferencias en log



Cuadro 4.2.2

Como se observa en el gráfico 4.2.2 mientras que la oferta relativa de trabajadores con algún nivel de secundario sube 67 puntos log, la demanda relativa de los mismos queda constante, oscilando alrededor de la misma proporción.

Esto lleva a analizar que, dado el mismo modelo y que ambas brechas salariales (Calificados vs. No Calificados y H vs. D) se comportan de manera similar (aunque distintas magnitudes), puede haber habido en el período analizado políticas diferenciales que hayan afectado la demanda relativa del grupo de los calificados, sin afectar la demanda relativa de los trabajadores que poseen un nivel de secundario (H).

Esto lleva a observar que factores institucionales que afecten mayoritariamente al grupo de los trabajadores calificados pueden haber generado que su demanda relativa haya caído.

Profundizando este análisis, es importante tener en cuenta el rol de los sindicatos en la estructura laboral de la República Argentina. A lo largo de su historia, se han creado más de tres mil sindicatos, lo que supone según la Organización Internacional del Trabajo, un nivel del 40% de sindicalización. Estos grupos tienen un gran poder a la hora de negociar salarios y en los últimos años, el salario real de los trabajadores que acuerdan los salarios por negociación colectiva (es decir, a través de los sindicatos), ha crecido por arriba de los salarios promedio.

**Relación de Salarios negociados por convenio
relativo a salarios promedio de ocupados plenos**

Argentina, en logaritmos

Salarios por convenio
en log ratios



Cuadro 4.2.3

— Evolución de salarios negociados por convenio

En el gráfico se observa que desde 2003 hasta 2015 aproximadamente los salarios de aquellos que acuerdan sus salarios por negociaciones colectivas crecieron más que los salarios promedio de los ocupados plenos. Tal tendencia parece haberse revertido a partir

de 2015. Se podría pensar que, al igual que se mencionó anteriormente, el cambio de régimen político podría haber tenido influencia sobre esto.

Para construir esta relación se toman los salarios de trabajadores de los sectores de Alimentación, Aluminio, Camioneros, Construcción, Encargados de Edificio, Maestranza, Seguridad, Textiles, Transporte de Pasajeros. Estos sectores tienden a demandar mano de obra más bien no calificada (no necesita, por lo general, estudios universitarios), por lo que un aumento en el salario de este grupo podría haber contribuido a la reducción de la brecha salarial.

Teniendo en cuenta que los sectores que acuerdan los salarios por negociaciones colectivas demandan mayoritariamente, dada la naturaleza del sector, más trabajadores no calificados, se podría decir que aumentó el precio del trabajo no calificado. Esto conlleva a la reducción de la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados.

Además, es necesario considerar la incertidumbre económica que se experimentó en la Argentina a lo largo del período estudiado y particularmente después del establecimiento del cepo cambiario en el 2011, que tuvo vigencia hasta el 2015. Las expectativas inflacionarias durante este período no eran claras ya que era difícil proyectar inflación y las estadísticas del INDEC fueron perdiendo credibilidad. Tal fenómeno podría haber llevado a que las firmas sean incapaces de proyectar sus beneficios en términos reales para el corto y largo plazo, y que prefieran mantener sus costos en niveles más bajos, en caso de que los beneficios futuros se licúen con una alta inflación. Se podría estipular que, con la intención de evitar pérdidas debido a la inflación, las firmas se hayan visto tentadas a contratar menos trabajadores calificados y más trabajadores no calificados, ya que los mismos les representaban un menor costo.

Este último argumento se ve reforzado empíricamente por la recuperación de la demanda relativa después del 2015. Si bien a partir de este año siguió habiendo inflación, una mayor credibilidad en las instituciones podrían haberle restado importancia a los mencionados factores institucionales, motivo por el cual la caída en la demanda se recuperó notablemente.

4.2 Oferta

Por otro lado, el aumento en el nivel educativo de los trabajadores puede tener varios motivos que se presentan a continuación: Una posibilidad es que el aumento de la oferta de instituciones educativas y una caída en los costos de educarse haya generado un incentivo a hacerlo. Otra posibilidad es la de intentar diferenciarse mediante una señalización (educación) debido a la creciente competencia que existe hoy en día en el mercado laboral. Por último, se evalúa la posibilidad de que la Asignación Universal Por Hijo (AUH) haya influido en el crecimiento de las personas educadas.

En primer lugar, el incremento en la oferta de instituciones educativas, como posible resultado de un incremento en la demanda de educación pudo haber permitido este cambio en el nivel de educación. Desde 1990 se inauguraron 11 universidades públicas y 10 universidades privadas en el conurbano³, incluyendo nuevas sedes de algunas universidades fundadas anteriormente. Frente a la relativa escasez de Universidades en PBA previo a estos años, se puede inferir que la creación de nuevas universidades tuvo un impacto significativo sobre el nivel educativo de la población, ya que brindó la posibilidad de ingreso a nuevos estudiantes que antes no hubiesen podido hacerlo por falta de vacantes o por falta de oferta en la región habitada. Esta caída en el costo de acceso a la educación universitaria habría permitido que más gente se eduque y, como consecuencia, forme parte del grupo de trabajadores calificados, aumentando la oferta relativa.

Esta mayor disponibilidad de universidades es importante teniendo en cuenta que no todos los individuos poseen los recursos para poder financiar sus estudios. Para un análisis completo hay que incluir tanto costos implícitos como costos explícitos. Por un lado, hay costos explícitos para educarse (matrícula si la hubiera, útiles, materiales, libros, costo de

³ Número que se obtuvo a partir de investigación propia en de las siguientes fuentes:

https://www.altillo.com/universidades/universidades_arg.asp

http://informacionpresupuestaria.siu.edu.ar/DocumentosSPU/Anuario_2013.pdf

LA CIENCIA ARGENTINA EN EL BICENTENARIO Sheperd Safar, Melani.

«UTN | Universidad Tecnológica Nacional | Mar del Plata». www.mdp.utn.edu.ar. Consultado el 10 de mayo de 2018.

Diario La Capital, Nota del 20/11/2009

Ministerio de Educación - Listado de Universidades Nacionales

Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF) - Creación

Ministerio de Educación - Departamento de Información Universitaria - Anuario 2014 - Cuadro 2.1.9

transporte hacia la universidad, etc.), pero también hay costos implícitos (que tal vez incluso son lo más importantes) como el costo de oportunidad por no trabajar y por ende no obtener un ingreso mensual fijo.

En segundo lugar, se podría decir que, al educarse cada vez más personas, a lo largo del tiempo surgió una creciente competitividad para conseguir trabajo y que se necesita una mayor señalización para demostrar las habilidades que un individuo posee (título universitario, terciario o secundario). De esta manera, las personas podrían verse interesadas en diferenciarse y demostrar su productividad a través de un título o una certificación de estudio. De aquí que, si se divide el grupo de trabajadores no calificados entre aquellos que obtuvieron un título secundario y aquellos que no, se observa que la oferta de personas con un nivel educativo superior creció relativamente respecto del otro grupo. Los resultados son consistentes con la teoría de que un efecto positivo del lado de la oferta se corresponde con una caída de la brecha salarial, y permite entender la tendencia en la educación que tomó lugar en Buenos Aires. (ver Anexo).

Finalmente, es posible que una transferencia directa de dinero a gran parte de la sociedad haya influido en su nivel educativo. En 2009 el gobierno nacional creó la Asignación Universal por Hijo (AUH), una transferencia condicionada en ciertos cumplimientos relacionados a la educación. El subsidio consiste en una transferencia mensual de dinero percibida por aquellas familias con hijos menores de 18 años y sin ingresos laborales formales. Luego de algunos años, el análisis hecho con los datos recolectados por la EPH se demostró que las posibilidades de que los menores entre 15-17 asistan a la escuela secundaria aumentaron significativamente (Edo et al (2017))⁴. Dado que este programa fue implementado muy recientemente, todavía no se puede comprobar si impactó de manera directa en los niveles de educación superior, pero sí se podría pensar en un efecto indirecto a través del cual más gente estaría involucrada en el ámbito educacional y también haya contribuido a generar una mayor cultura educativa. Se hace referencia a la cultura educativa como aquel patrón que se transmite dentro de una familia o grupo que le da importancia a la educación. Este aumento en la participación de las familias en el ámbito educativo podría haber impactado

⁴ El análisis llevado a cabo por Edo, Marchionni y Garganta estudian a jóvenes entre 15 y 17 años (hombres y mujeres) que reciben la Asignación Universal por Hijo en Argentina.

en la cantidad de personas que ofrecen su trabajo habiendo terminado estudios universitarios.

5. Conclusiones

Este trabajo estudió la evolución de la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados en el Gran Buenos Aires, para el período 2003-2018 y personas del sexo masculino entre 25 y 65 años. Se encuentra que la brecha salarial disminuyó a lo largo de este período. Dado el modelo de equilibrio de oferta y demanda relativas, se observa que la oferta relativa aumentó y la demanda relativa cayó, contribuyendo ambos cambios a que se reduzca la brecha salarial por nivel educativo.

Es importante resaltar, que la oferta relativa en GBA aumentó, impulsada especialmente por su crecimiento en PBA. La inauguración de nuevas universidades y centros educativos en el Conurbano podría haber sido el motor de este crecimiento. No obstante, la oferta relativa también creció en CABA, pero no de manera tan notoria como en PBA ya que su oferta educativa siempre fue mayor y creció de manera más constante, por eso es que no se observa un gran cambio porcentual. Cabe destacar, que en CABA hasta el 2015 parecía haber un equilibrio de oferta; sin embargo, a partir del año mencionado, hay un salto grande.

Por otro lado, hubo una reducción en la demanda relativa. Se puede conjeturar, dado el análisis en profundidad del grupo de los no calificados, que esta demanda cayó como resultado de factores institucionales diferenciales que afectaron principalmente al grupo de los trabajadores calificados, como, por ejemplo, las fricciones del mercado laboral argentino y su inestabilidad macroeconómica, y que hayan tenido un impacto más grande sobre la demanda que los avances tecnológicos.

Anexos

La metodología de este trabajo sigue de cerca la metodología del trabajo de Galiani et al. Se expone en esta sección tal metodología con el fin de que este trabajo sea auto contenido y que no haya necesidad de acudir a otras fuentes para su entendimiento. Para mayor profundidad, se recomienda leer el anexo de Galiani et al.

ANEXO 1: Regresiones de Mincer

Los retornos a la educación fueron estimados con Ecuaciones de Mincer con los micro datos de cada trabajador de la EPH. Se regresa el logaritmo del salario por hora contra dummies para cada nivel educativo alcanzado, una variable de experiencia laboral y sus respectivas potencias hasta el grado 4 y una dummy para el área en el que vive.

Hay 7 niveles educativos: Primario Incompleto, Primario Completo, Secundario Incompleto, Secundario Completo, Universitario Incompleto, Universitario Completo y Sin Instrucción. Para estimar la regresión, omitimos el nivel educativo Primario Incompleto, por la Multicolinealidad de las dummies. Se define el grupo S como los que alcanzaron el nivel Universitario Completo. El grupo U son todos aquellos que no alcanzaron ese nivel. Llamamos X_{it} a la variable que incluye las de experiencia laboral y el área de vivienda.

Ecuación de Mincer:

$$(5) \ln W_{it} = \alpha + \beta_{c.univ t} D_{c.univ t} + \beta_{i.univ t} D_{i.univ t} + \beta_{c.sec t} D_{c.sec t} + \beta_{i.sec t} D_{i.sec t} + \beta_{c.pri t} D_{c.pri t} + \delta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Con los β obtenidos en esta regresión, se calculan los retornos a la educación o el premio a la educación. El premio a la educación es el logaritmo del ratio de salarios de trabajadores calificados (S) contra los salarios de los no calificados (U), que obtenemos como resultado de la siguiente ecuación:

(6)

$$\ln \left(\frac{W_{St}}{W_{Ut}} \right) = [\beta_{c.univ t}] - [\gamma_{i.univ U} \beta_{i.univ t} + \gamma_{c.secsec U} \beta_{c.sec t} + \gamma_{i.\beta_{i.sec t}} + \gamma_{c.pri U} \beta_{c.pri t}]$$

Tiene esta forma porque se reescribe el logaritmo de la división como la diferencia de los logaritmos. Los β_{it} utilizados son los asociados al nivel educativo i en la Ecuación de Mincer en el tiempo t y los γ son los respectivos ponderadores para cada beta. Estos γ denotan la proporción de trabajadores con el nivel educativo i sobre el total de trabajadores.

Una forma alternativa para encontrar los γ es con la cantidad de horas trabajadas por mes para el grupo de trabajadores con cierto nivel educativo dividido la cantidad de horas trabajadas por mes del total de la población que estudiamos. Al hacerlo, se encuentran los mismos resultados que si se calcula con el número de trabajadores. De esta manera se verifica que no se haya hecho ningún error de cálculo y que los resultados son coherentes.

ANEXO 2: Ofertas y demandas relativas

Para calcular las ofertas relativas se calculó la cantidad de hombres que trabajan dentro de cada grupo (S y U). Obteniendo las ofertas, se calculó la oferta relativa como el ratio entre la oferta de los trabajadores del grupo S respecto a los del grupo U.

Para la demanda, en cambio, se usó el equilibrio del mercado:

$$(7) \quad \log\left(\frac{W_{St}}{W_{Ut}}\right) = \log\left(\frac{\lambda_t}{1-\lambda_t}\right) - \frac{1}{\sigma_{SU}} \log\left(\frac{S_t}{U_t}\right)$$

Dado que se estimó el logaritmo de la brecha salarial a través de ecuaciones de Mincer y que se calculó el logaritmo de las ofertas relativas, se puede despejar la ecuación hacia el término faltante. Para la elasticidad de sustitución se supone $\sigma=4$, valor que se usa en la literatura.

ANEXO 3: Metodología del Modelo H2D

Además de separar a los trabajadores entre aquellos que alcanzaron un nivel universitario y los que no, resultó relevante analizar cómo se comportan los trabajadores que pertenecen

al grupo no calificado (U). Dentro de este grupo se subdivide nuevamente en dos grupos: individuos que alcanzaron como nivel máximo Primaria Incompleta o Primaria Completa (los llamamos Dropouts, D) y los que alcanzaron como máximo el nivel Secundario Incompleta, Secundario Completa o Universitario Incompleto (los llamamos High School, H).

El marco conceptual utilizado es exactamente igual al anterior, únicamente cambiando los dos grupos que se están comparando. Por lo tanto, la Función de Producción es:

$$(8) \quad Q = A_t [\lambda_t S_t^\rho + (1 - \lambda_t) U_t^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$$

y el equilibrio de mercado se da según:

$$(9) \quad \log\left(\frac{W_{Ht}}{W_{Dt}}\right) = \log\left(\frac{\theta_t}{1 - \theta_t}\right) - \frac{1}{\sigma_{HD}} \log\left(\frac{H_t}{D_t}\right)$$

Para estimar la brecha salarial y las correspondientes ofertas y demandas relativas entre estos dos grupos se utiliza la misma metodología que para esas mismas estimaciones en el caso de comparar H con D.

Brecha Salarial entre H y D:

Nuevamente se usaron Ecuaciones de Mincer para estimar la brecha salarial entre grupos. Se regresa el logaritmo del salario por hora de H y D, respectivamente, contra dummies para cada nivel educativo alcanzado, una variable de experiencia laboral (construida como la edad menos la cantidad de años de educación menos 6) y sus respectivas potencias hasta el grado 4 y una dummy para el área en el que vive.

Usando los coeficientes obtenidos de esas regresiones se puede calcular cuál es la brecha salarial entre estos grupos en cada región.

Ofertas y Demandas Relativas según región:

Partiendo de que la oferta de trabajo es inelástica, se puede obtener la oferta relativa a partir de la cantidad de personas que están empleadas en cada región y pertenecen al grupo H contra las que están empleadas en esa misma región y pertenecen al grupo D. Análogamente se puede calcular con la cantidad de horas trabajadas, obteniendo los mismos resultados.

La demanda se calculó como un residuo entre el logaritmo de la brecha salarial y el logaritmo de la oferta relativa. Al igual que en el modelo anterior, este residuo puede estar capturando factores institucionales que no podemos diferenciar.

Resultados:

Tabla 2

Período	Cambio en la oferta relativa			Cambio en la demanda relativa		
	GBA	CABA	PBA	GBA	CABA	PBA
2003-2015	34,84	67,73	35,61	0,16	-1,43	2,58
2015-2018	32,57	6,71	38,78	8,96	7,11	9,95
Total	67,42	74,44	74,39	9,12	5,68	12,53

En el modelo extendido, se observa en profundidad el mercado de trabajadores no calificados. Tomando nuevamente las puntas, es decir, el cambio total del período de 2003 a 2018, se observa que la tendencia en el movimiento de la oferta relativa de trabajadores H contra D es la misma que en el modelo de trabajadores calificados y no calificados, mientras que el movimiento en la demanda relativa es contrario. El aumento en la demanda relativa en 0,0912 puntos (en logaritmos) da cuenta de un crecimiento en el nivel educativo exigido por los empleadores, un requisito al que la oferta responde de manera positiva, ya que también aumenta en 0,6742 puntos.

En este caso tanto oferta como demanda relativa aumentan en CABA como en PBA (y por ende en GBA). El aumento en la oferta relativa tiene más fuerza que el aumento en la demanda relativa.

Observando ambos períodos por separado se encuentra que para 2003-2015, mirando ambas zonas en conjunto, la demanda relativa se mantuvo casi inalterada, mientras la oferta relativa aumentó. Para la demanda relativa se puede ver que hay un efecto composición, debido a que en CABA la demanda cayó levemente en este período (coincidiendo con lo ocurrido para los trabajadores unskilled en su totalidad) y en PBA aumentó, compensando este efecto.

Oferta relativa vs. Demanda relativa en hombres de PBA

Composición H vs. D
Diferencias en log



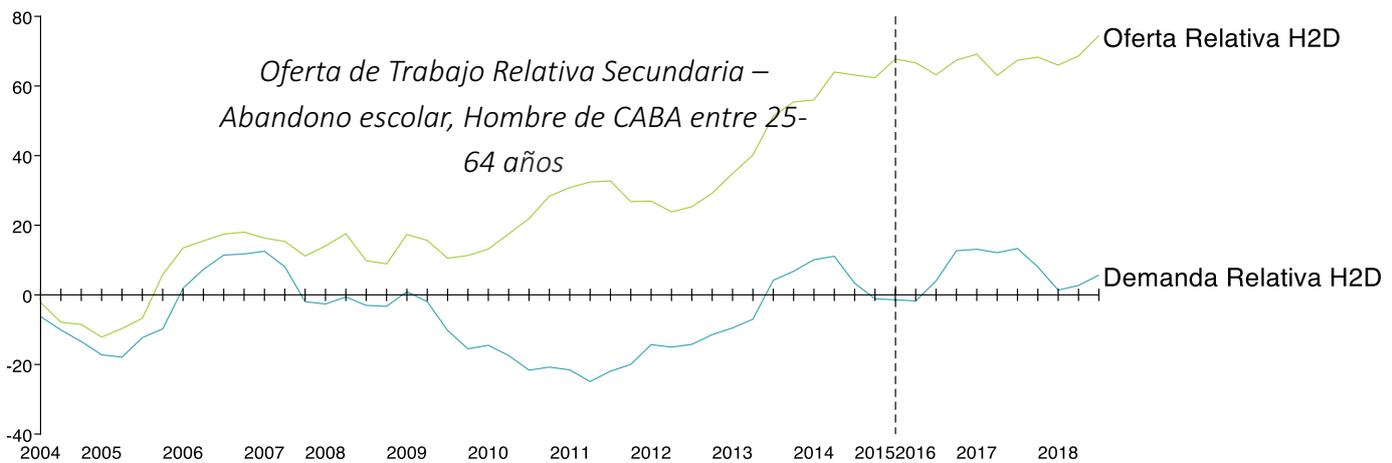
Oferta relativa vs. Demanda relativa en hombres de GBA

Composición H vs. D
Diferencias en log



Oferta relativa vs. Demanda relativa en hombres de CABA

Composición H vs. D
Diferencias en log



Demanda de Trabajo Relativa Secundaria – Abandono escolar, Hombre de CABA entre 25-64 años

Bibliografía

Edo, M., Marchionni, M. and Garganta, S. (2017). Compulsory Education Laws or Incentives from Conditional Cash Transfer Programs? Explaining the Rise in Secondary School Attendance Rate in Argentina. Arizona State University.

Galliani, S., Cruces, G., Acosta, P. and Gasparini, L. (2017). Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America: Evidence from a Supply-Demand Framework. Universidad Nacional de la Plata.

Goldin, C. and Katz, L. (2007). Long-Run Changes in the Wage Structure: Narrowing, Widening, Polarizing. Harvard University.