

Serie Documentos de Trabajo del CEP XXI

Credenciales universitarias y diferenciales salariales en la estructura productiva argentina

Martin Trombetta, Gisella Pascuariello, Nicolás Sidicaro, Pablo Sonzogni
y Gisel Trebotic

Documento de Trabajo N° 7

Junio 2021

Cita sugerida: Trombetta, M.; Pascuariello, G.; Sidicaro, N.; Sonzogni, P.; y Trebotic, G. Credenciales universitarias y diferenciales salariales en la estructura productiva argentina. Documentos de Trabajo del CEP XXI N° 7, junio de 2021, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

Credenciales universitarias y diferenciales salariales en la estructura productiva argentina

Martin Trombetta, Gisella Pascuariello, Nicolás Sidicaro, Pablo Sonzogni y Gisel Trebotic

Corrección y diagramación: Natalia Rodríguez Simón y Juliana Adamow

Centro de Estudios para la Producción XXI (CEP XXI)

Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación

Julio A. Roca 651, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

cepxxi@produccion.gob.ar

Los Documentos de Trabajo del CEP XXI son resultado de investigaciones sobre temas productivos, sectoriales, laborales y otros. Los autores son responsables de las opiniones expresadas en estos documentos.

Autoridades

Presidente de la Nación

Dr. Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Lic. Santiago Cafiero

Ministro de Desarrollo Productivo

Dr. Matías Kulfas

Director del Centro de Estudios para la Producción XXI (CEP-XXI)

Dr. Daniel Schteingart

Resumen

Este trabajo utiliza una nueva base de datos de graduación universitaria sobre personas graduadas universitarias para estimar el retorno salarial de las distintas credenciales educativas de nivel universitario en nuestro país. La evidencia presentada muestra considerable variabilidad en el retorno salarial según jerarquía del título y área del conocimiento a la que este corresponda. En particular, las ciencias aplicadas obtienen los mejores resultados salariales, mientras que lo contrario ocurre para las humanidades. También se muestran hallazgos en torno a la probabilidad de inserción en el empleo formal según tipo de carrera. Finalmente, se observa que las carreras mejor remuneradas son también las que exhiben una brecha de género mayor. Tomados de conjunto, los resultados alcanzados abren preguntas relevantes para la política pública, principalmente en torno a la existencia de barreras al acceso a información sobre la *performance* laboral de cada carrera universitaria en Argentina.

Palabras clave: *retornos a la educación; credenciales; signalling.*

Índice

1. Introducción.....	6
2. Revisión de la literatura	6
3. Fuentes de datos	8
4. Metodología.....	9
5. Resultados	10
5.1. Descriptivos.....	10
5.2. Salarios.....	14
5.3. Empleo formal	19
5.4. Brecha de género	22
6. Conclusiones.....	26
Anexo.....	28
Referencias bibliográficas.....	36

1. Introducción

La literatura sobre economía laboral incluye una importante tradición de medición de los retornos salariales al capital humano adquirido a través de la educación formal. Existe amplio consenso en que las credenciales educativas tienen un impacto considerable sobre los salarios a lo largo de toda la vida de los individuos, aunque no siempre existe acuerdo sobre los mecanismos que explican esta asociación. Si bien la magnitud de estos retornos ha sido extensamente estudiada, la evidencia sobre variabilidad entre credenciales provenientes de distintas áreas del conocimiento es mucho más limitada.

La desigual retribución de los distintos tipos de títulos universitarios en el mercado de trabajo puede responder a una variedad de razones. Si estos rendimientos reflejan la escasez relativa de cada perfil profesional, esto puede considerarse una consecuencia natural de la dificultad en la obtención de cada tipo de credencial o bien, de las preferencias reveladas de los agentes que en muchos casos optan por estudiar carreras en las que el componente salarial no es el único determinante de la elección. Sin embargo, no es posible descartar que existan asimetrías informativas u otras fallas de mercado que expliquen este fenómeno, lo que constituiría una oportunidad para el diseño de políticas públicas capaces de mejorar los resultados observados.

Este trabajo hace uso de una nueva base de datos de personas graduadas universitarias para aportar evidencia empírica sobre los diferenciales salariales asociados a distintos tipos de credenciales universitarias en Argentina. En particular, se muestra que los resultados laborales varían considerablemente entre títulos de distintas jerarquías y áreas del conocimiento, ya sea en términos de primas salariales o de mayores probabilidades de inserción en el empleo formal. Esta fuente de información también permite explorar otro terreno en el que la evidencia empírica disponible es todavía escasa: la vinculación entre el valor de mercado de las credenciales educativas y la estructura productiva.

Los resultados obtenidos indican que la variabilidad entre primas (o penalidades) salariales asociadas a distintos títulos universitarios no solo es considerable, sino que además ofrece distintos patrones sectoriales. En tanto que, si bien existe asociación positiva entre las primas salariales y los diferenciales en probabilidad de inserción formal, esta no es particularmente alta. Probablemente esto se debe al rol que el cuentapropismo de altos ingresos podría tener en ciertas disciplinas. Por último, también se provee evidencia novedosa sobre brechas de género por rama académica.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. La sección 2 repasa la literatura existente. La sección 3 describe las fuentes de datos utilizadas en los ejercicios empíricos realizados. La sección 4 detalla la metodología implementada. La sección 5 presenta los resultados más relevantes. Finalmente, la sección 6 ofrece algunas conclusiones.

2. Revisión de la literatura

La relación entre el salario y el nivel educativo ha sido estudiada tradicionalmente en el marco de la teoría del capital humano.¹ Bajo este enfoque de corte neoclásico, los individuos deciden invertir en

¹ Becker (1964) es habitualmente considerada la referencia seminal de esta literatura.

determinadas actividades, entre ellas la educación,² que les permiten elevar sus ingresos futuros al aumentar sus productividades individuales, es decir que dicha inversión les rendirá un retorno.

Una conceptualización alternativa de la relación entre educación y salarios viene dada por los llamados modelos de señalización (*signalling*). En este marco, la información asimétrica en el mercado de trabajo, es decir, el hecho de que las empresas no pueden observar *ex ante* la productividad idiosincrática de los trabajadores, evita que los salarios reflejen diferenciales de productividad en ausencia de señales informativas que subsanen esa falla de mercado. Una señal informativa podría ser, por ejemplo, una credencial educativa que, en este contexto, no tendría un efecto causal sobre la productividad, aunque sí sobre el salario. Por supuesto, este enfoque y el de capital humano no son mutuamente excluyentes, de modo que es plausible asumir que ambos fenómenos operan en alguna magnitud en la práctica.

Estas tradiciones teóricas dieron origen a un importante caudal de investigaciones empíricas orientadas a medir el impacto de la educación sobre los salarios, con o sin estrategias de identificación causal. El ejercicio empírico arquetípico es la estimación de alguna variante de la llamada ecuación de Mincer (1974), cuya variable dependiente es (generalmente, el logaritmo de) alguna medida salarial y sus variables independientes incluyen una o varias medidas de nivel educativo.³ Corresponde notar que mientras que la teoría del capital humano predice incrementos continuos en el salario ante cada aumento en la cantidad de años de educación, los modelos de señalización predicen discontinuidades, ya que sería la completitud de ciertos “bloques educativos” (verificables a nivel de credenciales) la que determina el salario obtenido (Hungerford y Solon, 1987; Belman y Heywood, 1991; Arkes, 1999).

Psacharopoulos y Patrinos (2004) y Peracchi (2006) proveen extensas revisiones de la literatura empírica sobre retornos a la educación en todo el mundo, incluyendo resultados tanto para la educación en general como para las credenciales universitarias en particular. En cambio, la evidencia sobre diferenciales salariales asociados a distintos campos de estudio es más acotada. En general, estos trabajos encuentran que quienes se gradúan de las ramas de humanidades y ciencias sociales tienen, *ceteris paribus*, menores salarios que aquellos con títulos de disciplinas más “cuantitativas”, como negocios,⁴ ingenierías o ciencias básicas (Arcidiacono, 2004; Buonanno y Pozzoli, 2009). Asimismo, la probabilidad de encontrar un empleo y la velocidad de hacerlo también son mayores en esas disciplinas.

Grave y Goerlitz (2012) realizan un ejercicio de descomposición para el caso de Alemania y encuentran que las brechas entre disciplinas se deben principalmente a diferencias en atributos observables mayormente asociados a características del puesto, de la firma o del mercado laboral, más que a atributos personales o al área de estudio elegida. En otras palabras, quienes se gradúan de artes y humanidades se insertan relativamente más en firmas, puestos, sectores o modalidades de trabajo que correlacionan con menores salarios. También muestran que las brechas decrecen a medida que se gana experiencia laboral.

Por otro lado, Eide *et al.* (2016) se enfocan en las interacciones entre las disciplinas y el prestigio de las universidades en Estados Unidos. Los autores encuentran que, para la mayoría de las disciplinas, egresar de una universidad prestigiosa está asociado a mayores salarios. En particular, el área de negocios presenta una prima salarial muy alta independientemente de la posición de la universidad. En cambio, las disciplinas llamadas STEM (ingenierías y ciencias básicas) no tienen diferencias significativas según

² Entrenamiento laboral, atención médica, migración y búsqueda de información de precios y de ingresos son otras formas de inversión en capital humano. Todas ellas incrementan habilidades, conocimientos y salud y, por ende, ingresos futuros.

³ La versión más tradicional de esta ecuación toma el logaritmo del salario como una función de los años de educación, el nivel de experiencia y el nivel de experiencia al cuadrado.

⁴ Entre graduados de posgrado en el área de negocios, las mayores primas salariales aparecen en finanzas y en tecnologías de la información (Grove y Hussey, 2011). La categoría también incluye áreas del conocimiento tales como administración y *marketing*.

universidades. Finalmente, las ciencias sociales presentan una prima solo en universidades rankeadas en nivel alto.

Para Argentina, la evolución de los retornos a la educación para los distintos niveles educativos (incluyendo el ámbito universitario) observada en las últimas décadas ha sido extensamente documentada (Groisman y Marshall, 2015; Ciaschi, 2017; Fiszbein *et al.*, 2007; Paz, 2009), incluyendo una considerable discusión sobre sus posibles determinantes. Sin embargo, no se han hallado estudios enfocados puntualmente en la variación de remuneraciones según disciplinas para personas graduadas universitarias en general. Groisman y García de Fanelli (2009) proveen un punto de partida interesante al analizar los salarios de docentes universitarios. Los autores encuentran una penalidad respecto a graduados universitarios no docentes, que además es heterogénea según profesión: la brecha es mayor entre contadores, abogados e ingenieros.

3. Fuentes de datos

Este trabajo combina dos fuentes de información. La primera es la base de datos del sistema Araucano, utilizado por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación (SPU), donde se registran estudiantes y personas graduadas de todas las universidades públicas del país, así como de la mayoría de las universidades privadas. La segunda es la base de datos del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) de noviembre de 2019, que contiene información sobre todos los puestos de trabajo asalariados registrados en ese mes.

La base Araucano indica, para cada estudiante, la institución y carrera correspondientes, además de la fecha de graduación, cuando corresponde. De esta base, se obtiene una muestra de 276.011 personas graduadas entre 2016 y 2018. Esta información se cruza con los datos del SIPA para caracterizar la situación laboral de cada graduado en noviembre de 2019. Naturalmente, esto implica que no hay información sobre aquellas personas graduadas que no estén en un puesto laboral asalariado formal, sea porque se encuentran inactivas, desocupadas, o bien porque están trabajando en puestos informales o por cuenta propia. De este modo, las primas reportadas en este trabajo deben ser interpretadas como primas formales ya que las informales son desconocidas. Además, dado que se trabaja con un corte transversal, no es necesario transformar los valores monetarios, que están expresados en pesos corrientes del período de análisis. Por último, no se cuenta con información sobre horas trabajadas, de manera que no es posible computar salarios horarios.

La SPU clasifica carreras universitarias en cinco ramas que a su vez se dividen en 38 disciplinas y estas, a continuación, en 146 áreas. Sin embargo, 17 áreas⁵ registran una cantidad muy pequeña de observaciones (inferior a 30) como para ser útiles en términos estadísticos, de modo que la base de trabajo final contiene solo 129 áreas. En las estimaciones, se utilizan los tres niveles de agrupamiento como efectos fijos. Todos estos títulos universitarios pueden clasificarse por jerarquía de acuerdo a la siguiente estructura: pregrado y títulos intermedios, tecnicaturas, grado y profesorado, posgrado. En general, se usará el término “carreras” para referirse, genéricamente, a ramas, disciplinas o áreas, según corresponda.

⁵ Se trata de áreas con carreras que incluyen relativamente pocos estudiantes en nuestro país. La mayoría pertenecen a la rama de ciencias aplicadas: sistemas aéreos y navales, geoquímica, oceanografía, ingeniería azucarera, ingeniería en vías de comunicación, demografía y balística, entre otras.

La base final incluye algunas simplificaciones metodológicas. En primer lugar, algunos individuos obtuvieron más de un título universitario. En estos casos, se elige para cada uno, el de mayor jerarquía; si dos o más tienen la misma jerarquía, se elige el más antiguo. Finalmente, si dos o más coinciden en jerarquía y en antigüedad (algo que ocurre en menos del 2% de los casos), se elige uno al azar. Análogamente, un mismo individuo puede ocupar más de un puesto de trabajo. En esos casos, se opta por computar el salario total de todas sus ocupaciones y asignarle el sector productivo de la actividad principal, es decir la que genera mayor ingreso.

De este modo, la base de trabajo solo incluye un título para cada graduado que se encuentra en el mercado de trabajo formal. El objetivo de estas simplificaciones es evitar el trabajo con una base excesivamente complicada, en un contexto en que tanto el pluriempleo como la posesión de credenciales educativas provenientes de áreas distintas del conocimiento son inusuales y por tanto poco relevantes para nuestro análisis. Por otra parte, la elección del mes de noviembre de 2019 responde a distintas consideraciones, particularmente al interés por permitir cierto paso del tiempo entre la graduación y la inserción profesional y, al mismo tiempo, evitar el trabajo con meses típicamente afectados fuertemente por factores estacionales.

4. Metodología

Para estimar las primas salariales asociadas a distintos tipos de credenciales universitarias, se estiman distintas versiones de la siguiente ecuación:

$$\ln w_{ipcu} = x_{1i}\beta + x_{2p}\pi + \gamma_c + \delta_u + \eta_j + \mu_{ipcu} \quad (1)$$

Donde w_{ipcu} es el salario del individuo i , que trabaja en la empresa u organización p y se graduó de la carrera de tipo c y jerarquía j en la universidad u . El tipo de carrera puede corresponder a la rama, disciplina o área de la carrera en cuestión y cada caso será mencionado como modelo 1, 2 y 3 respectivamente. El vector x_{1i} está formado por atributos observables del individuo (género, edad, experiencia laboral formal⁶ y provincia de residencia) y el vector x_{2p} contiene características de la empresa en que el individuo i trabaja (tamaño y sector productivo al que pertenece).⁷ μ es un término de error con propiedades habituales que naturalmente incluye cualquier heterogeneidad inobservable entre individuos, particularmente todo lo relacionado a talento y preferencias.

Dado que esta heterogeneidad inobservable factiblemente está correlacionada con la elección de carrera universitaria, no es posible dar interpretación causal a la estimación de estos modelos por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Sin embargo, los valores obtenidos a partir de esta estimación sí permiten describir los resultados alcanzados en el mercado laboral formal por quienes se gradúan de cada carrera universitaria, *ceteris paribus* otros atributos individuales observables. De este modo, se centrará el análisis en los valores obtenidos para los efectos fijos por carrera y jerarquía (γ y η) en cada modelo, además de algunos regresores de interés contenidos en x_{1i} y x_{2p} .

⁶ Calculada a partir de rastrear retrospectivamente a cada individuo en las bases de datos del SIPA.

⁷ La clasificación en tamaños incluye microempresas (menos de 10 empleados), empresas pequeñas (10 a 49), medianas (50 a 200) y grandes (más de 200). La clasificación por sector productivo se realiza a nivel de letra y con base en el Clasificador de Actividad Económica utilizado por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).

En algunos casos, resulta conveniente que un vector de *dummies* no incluya una categoría base; pero cuando este no es el caso, la categoría base siempre es elegida de modo tal que su valor observado para la variable dependiente sea el más cercano a la media general, con el fin de facilitar la interpretación de los coeficientes estimados.

También es interesante contemplar la posibilidad de que el efecto de las variables de interés varíe a lo largo de la distribución condicional del salario. En particular, considerando que el término de error puede interpretarse en términos de atributos individuales inobservables que afectan el salario, es posible que una determinada credencial universitaria tenga un efecto distinto sobre el salario para individuos con distintas dotaciones de esos atributos. Para evaluar esta posibilidad, se estiman regresiones cuantílicas condicionales:

$$Q_{\tau}(w_{ipcu_j} | z_{ipcu_j}) = x_{1i}\beta + x_{2p}\pi + \gamma_c + \delta_u + \eta_j \quad (2)$$

Donde z_{ipcu_j} es el vector que incluye todas las variables independientes (tanto las que forman parte de x_{1i} y x_{2p} , como las *dummies* de tipo de carrera, universidad y jerarquía) y Q_{τ} es el cuantil τ de una distribución.

También resulta interesante analizar el impacto de las distintas credenciales universitarias sobre la probabilidad de tener un empleo formal. Para estudiar este fenómeno, se recurre a modelos de probabilidad lineal (MPL) como el que sigue:

$$y_{icuj} = x_{1i}\beta + \gamma_c + \delta_u + \eta_j + \mu_{ipcu_j} \quad (3)$$

Donde y_{icuj} es una variable dicotómica que adopta valor uno cuando el individuo se encuentra ocupado en un puesto de trabajo formal. La interpretación de los coeficientes estimados es análoga a la de la ecuación (1) y las mismas consideraciones aplican (en particular en lo referido a la influencia de los inobservables contenidos en el término de error).

5. Resultados

5.1. Descriptivos

El cuadro 1 presenta información descriptiva para el año 2018. Con el fin de indagar en la cuestión de la representatividad de la base de datos utilizada, se compara lo observado con la información publicada por la SPU en sus Anuarios Estadísticos. Como se observa, la única diferencia relevante entre las dos fuentes de información es cierta sobrerrepresentación del sistema público en Araucano, que a su vez va de la mano con una subrepresentación de las universidades más pequeñas. Esto es algo esperable ya que el uso del sistema Araucano solo es obligatorio para el sistema de universidades públicas, de modo que las universidades privadas pueden optar por no cargar sus datos en él. Además es posible que las universidades públicas más pequeñas tengan mayores dificultades para cumplir con esta obligación.

Cuadro 1. Estadística descriptiva, Araucano y datos administrativos SPU, 2018					
Variable		Araucano		SPU	
		Grado y pregrado	Grado, pregrado y posgrado	Grado y pregrado	Grado, pregrado y posgrado
Total personas graduadas		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% varones total		39,6%	40,0%	38,9%	
Régimen público		73,7%	73,7%	65,5%	65,4%
% varones en régimen público		39,9%	40,1%	39,5%	
Rama	Ciencias aplicadas	24,0%	23,3%	22,0%	21,1%
	Ciencias básicas	2,1%	2,3%	1,9%	2,4%
	Ciencias de la salud	15,8%	17,4%	17,3%	19,0%
	Ciencias humanas	14,1%	13,7%	14,4%	13,9%
	Ciencias sociales	43,5%	42,7%	44,4%	43,6%
	Sin rama	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%
Universidad de Buenos Aires		12,2%	13,9%	12,4%	14,1%
Universidad de Rosario		10,3%	9,8%	10,1%	9,3%
Universidad de Córdoba		5,8%	6,1%	5,1%	5,3%
Universidad de La Plata		5,8%	5,3%	4,9%	4,8%
Universidad Tecnológica Nacional		5,5%	5,4%	3,8%	3,6%
Resto de universidades		60,5%	59,5%	63,7%	63,0%
Región	AMBA	44,2%	46,2%	43,0%	45,5%
	Cuyo	4,1%	4,0%	5,8%	5,7%
	Noreste	5,1%	4,8%	5,0%	4,8%
	Noroeste	7,2%	6,8%	5,5%	5,2%
	Pampeana	37,5%	36,3%	38,6%	36,8%
	Patagonia	2,0%	1,9%	2,1%	2,1%

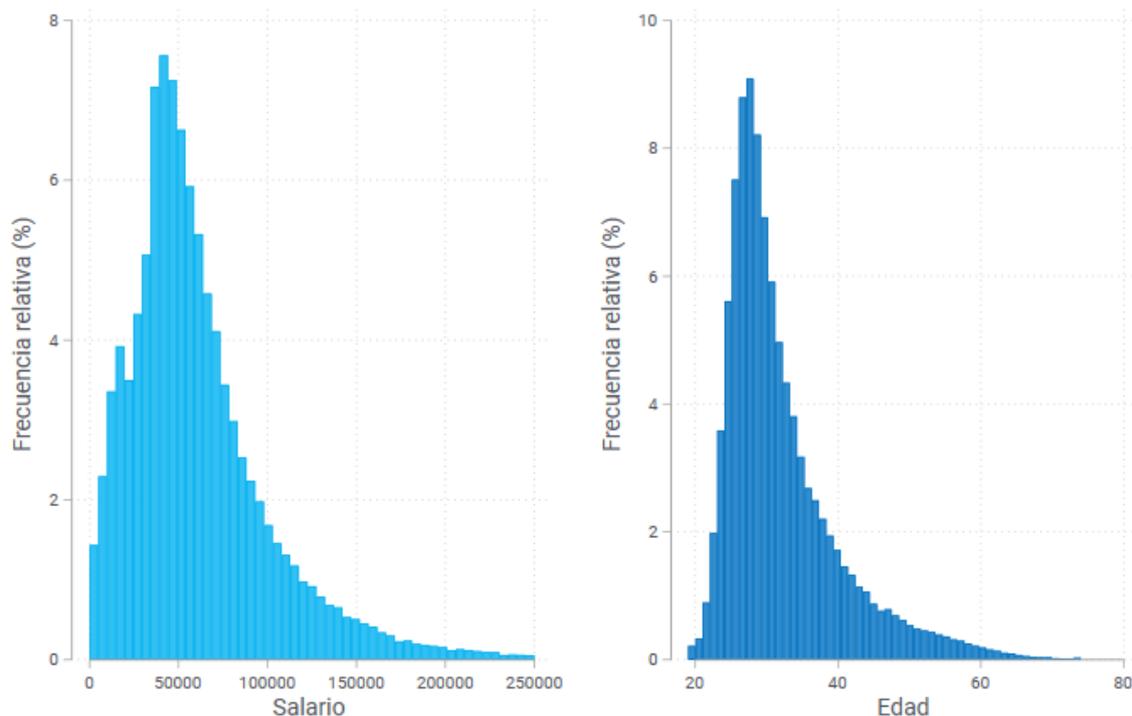
Fuente: elaboración propia con base en SPU.

La base de datos utilizada registra un 60% de mujeres, un dato en línea con la evidencia internacional sobre la reversión de la brecha de género en educación (Goldin, 2014). El 74% de quienes se graduaron cursaron sus estudios en el sistema público; a su vez, el 40% egresó de alguna de las cinco universidades públicas más grandes del país (UBA, UNR, UNC, UNLP y UTN). La UBA y la UNLP concentran el 20% de las personas graduadas totales, en línea con el hecho de que el 46% de los individuos se insertan laboralmente en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), según indican los datos del SIPA.

En cuanto a la distribución de graduadas y graduados por rama, se observa que ciencias sociales es la más grande, con 43% del total de la base. Este resultado responde principalmente al hecho de que esta rama incluye la mayoría de las carreras de derecho y ciencias económicas que gozan de gran tradición en nuestro país. Otras áreas incluidas en esta rama (aunque con un peso menor) son sociología, servicio social, ciencia política, comunicación social y turismo.

La segunda rama en importancia es ciencias aplicadas (23%), que incluye todas las ingenierías, además de arquitectura y diversas carreras vinculadas al ámbito industrial (en particular, las áreas de seguridad industrial y tecnología de alimentos). Ciencias de la salud, formada principalmente por carreras de medicina, paramedicina, odontología y veterinaria, acumula el 17% de quienes se gradúan; mientras que el 14% se agrupa en carreras de ciencias humanas, una categoría relativamente amplia en la que se destacan educación, psicología, letras y artes como disciplinas principales. Finalmente, la rama de ciencias básicas solo incluye al 2% de las personas graduadas, distribuidos en solo cuatro disciplinas: matemática, física, biología y química.

Gráfico 1. Histogramas de salario y edad



Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

La distribución de salarios tiene la forma asimétrica habitual. El salario medio es de 63.455 pesos (17% mayor que la media general del empleo formal observado en SIPA para ese mes), mientras que el mediano es de 52.163 pesos (26% mayor que la mediana general). En cuanto a la edad, se observa una distribución consistente con una franja joven del mercado de trabajo: la edad media es 32,4 años mientras

que la edad mediana es 30 años. Sin embargo, vale la pena mencionar que solo el 10% de los individuos en la muestra tiene 25 años o menos, mientras que un 25% tiene más de 35 años.

El cuadro 2 presenta la distribución de puestos por sector productivo. Casi el 40% de la muestra de ocupados está formado por trabajadores de la administración pública, un 12% por trabajadores de la educación, mientras que tanto salud como industria manufacturera se ubican ligeramente por debajo del 8%.

Cuadro 2. Composición sectorial de los puestos observados	
Sector productivo	Proporción de puestos
A. Agricultura, caza, ganadería, silvicultura y pesca	0,9%
B. Explotación de minas y canteras	1,2%
C. Industria manufacturera	7,7%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,9%
E. Suministro de agua, cloacas, gestión de residuos y recuperación de materiales y saneamiento público	0,4%
F. Construcción	1,9%
G. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y bicicletas	5,6%
H. Servicios de transporte y almacenamiento	1,6%
I. Servicios de alojamiento y de comida	0,7%
J. Información y comunicaciones	4,6%
K. Intermediación financiera y servicios de seguros	4,5%
L. Servicios inmobiliarios	0,4%
M. Servicios profesionales, científicos y técnicos	5,3%
N. Actividades administrativas y servicios de apoyo	2,7%
O. Administración pública	38,9%
P. Enseñanza	12,0%
Q. Salud humana y servicios sociales	7,9%
R. Servicios artísticos, culturales, deportivos y de esparcimiento	0,4%
S. Servicios de asociaciones y servicios personales	2,5%
U. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,1%

Fuente: elaboración propia con base en SIPA.

5.2. Salarios

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las regresiones para salarios. El cuadro 3 muestra las estimaciones para la ecuación (1).

Cuadro 3. Regresiones lineales para el logaritmo del salario				
Variables explicativas		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Edad		0,0103***	0,0106***	0,01***
Mujer		-0,1068***	-0,09***	-0,0894***
Título	Pregrado	-0,113***	-0,1325***	-0,1665***
	Tecnicatura	-0,1113***	-0,1082***	-0,0936***
	Posgrado	0,2382***	0,2352***	0,2562***
Experiencia	Menos de 1 año	-0,8204***	-0,7996***	-0,7857***
	1 a 2 años	-0,2917***	-0,286***	-0,2782***
	5 a 10 años	0,2078***	0,2016***	0,1965***
	Más de 10 años	0,4031***	0,3952***	0,3906***
Tamaño	Micro	-0,2912***	-0,2896***	-0,2851***
	Mediana	0,1641***	0,1573***	0,1561***
	Grande	0,267***	0,259***	0,2502***
Efectos fijos		Rama	Disciplina	Área
Observaciones		158239	158239	158012
R2		0,3446	0,3589	0,3668

Nota: las categorías base son grado o profesorado (título), 2 a 5 años (experiencia) y empresa pequeña (tamaño).
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Las tres especificaciones ofrecen resultados similares. Los valores obtenidos para los coeficientes asociados a la edad indican que el salario crece a lo largo de la vida del trabajador a razón de 1% por año. La brecha de género, por su parte, se ubica entre 9 y 11%.

La prima por experiencia exhibe tamaños particularmente grandes: los puestos con más de 10 años de experiencia registran un diferencial salarial del orden del 40%, mientras que los trabajadores recientemente contratados sufren una penalidad de alrededor de 80%, comparado con trabajadores cuya antigüedad en el mercado de trabajo formal se ubica entre los dos y los cinco años. Estos resultados son previsibles por tratarse de una franja joven del mercado de trabajo en la que la adquisición de capital humano específico constituye una ventaja fundamental.

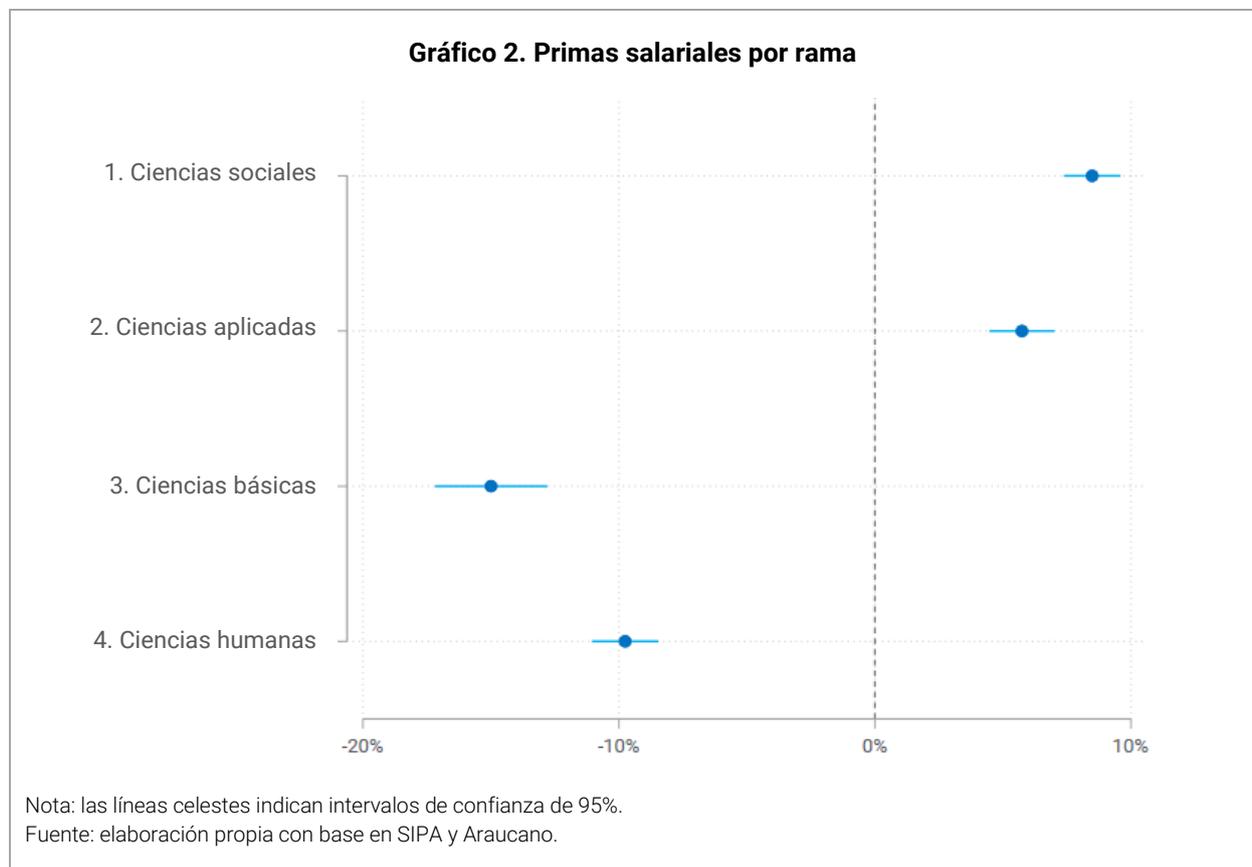
Respecto a los diferenciales salariales por tamaño de empresa, se encuentra que, tomando como categoría base las empresas u organizaciones pequeñas, las medianas registran salarios 16% mayores,

mientras que esta prima asciende a 26% en firmas grandes. Los trabajadores de microempresas, en cambio, sufren penalidades salariales del orden del 29%.

El control por provincia arroja resultados esperados en los tres modelos: los salarios más altos *ceteris paribus* son los observados en las provincias patagónicas, mientras que los más bajos corresponden a las provincias del noroeste y noreste. También las *dummies* de sector productivo ofrecen valores en línea con lo previsto y con la evidencia reportada para Argentina (Schteingart *et al.*, 2020): las mayores primas salariales se hallan en los sectores hidrocarburífero, energético, financiero y en los servicios de organizaciones extraterritoriales. En cambio, las mayores penalidades corresponden a hotelería y restaurantes, y a cultura y esparcimiento (ver el gráfico 11 en el anexo para mayores detalles). La bondad de ajuste de los modelos se ubica entre 34 y 37%.

En cuanto a las variables de interés de este estudio, si se toman como referencia los títulos de grado, se observa lo siguiente: quienes poseen un título de posgrado obtienen una prima de entre 24 y 26%, en tanto que las tecnicaturas sufren una penalización salarial de entre 9 y 11%, mientras que para los títulos de pregrado esta oscila entre 11 y 17%. Los efectos fijos por universidad exhiben considerable variabilidad: la mayor prima salarial para una universidad es de 25%, mientras que la mayor penalidad es de 53% (utilizando la UBA como categoría base por ser la universidad con mayor cantidad de personas graduadas). Es interesante señalar que, cuando solo se incluye una *dummy* de universidad privada, la estimación del coeficiente asociado es de 3% (estadísticamente distinto de cero con 99% de confianza).

El gráfico 2 presenta los resultados para los coeficientes asociados a las ramas en el modelo 1. Si se toma como categoría base ciencias de la salud, se observan importantes penalidades para las ciencias básicas y humanas (15% y 10%, respectivamente) y primas relativamente moderadas para ciencias sociales y aplicadas (8% y 6%, respectivamente).



El gráfico 9 en el anexo muestra los resultados a nivel de disciplina usando como categoría base relaciones institucionales. Allí se observa que las primas de mayor tamaño corresponden a otras ciencias sociales (34%), derecho (22%), informática (21%), bioquímica y farmacia (19%) y otras ciencias aplicadas (17%). Corresponde aclarar que la primera categoría está formada principalmente por quienes estudiaron criminología, mientras que la última contiene mayormente carreras del área de transporte. Otras disciplinas con primas estadísticamente significativas son ingeniería (14%), economía y administración (11%) e industrias (7%). En cambio, numerosas disciplinas exhiben penalidades salariales considerables, particularmente arqueología (61%), astronomía (47%), física (28%), artes (26%) y psicología (19%).

Cuando se desagrega a nivel de área, se encuentran las mayores primas salariales en procuración (44%), criminología (37%), farmacia (35%), ingeniería naval (33%) e ingeniería petrolera (30%). El rol protagónico de las ingenierías es visible: ocupan seis puestos entre los primeros diez y once entre los primeros veinte. Las mayores penalidades observadas a este nivel de desagregación corresponden a dermatología⁸ (59%), teatro y danza (50%), astronomía (46%), ciencias naturales (39%) y agrotecnia (37%).

Las primas salariales pueden variar considerablemente entre puestos pertenecientes a distintos sectores productivos. Para investigar esta posibilidad, se estiman versiones de la ecuación (1) que incluyen interacciones entre *dummies* de carreras y de sectores. Los resultados se encuentran resumidos en el cuadro 4.

Cuadro 4. Primas salariales por rama, por sector productivo				
Sector	Ciencias sociales	Ciencias aplicadas	Ciencias básicas	Ciencias humanas
A. Agricultura, caza, ganadería, silvicultura y pesca	0,0311	0,1601***	0,0330	-0,0571
B. Explotación de minas y canteras	-0,0874	0,2254	-0,0651	-0,1355
C. Industria manufacturera	0,0488	0,1427***	0,0844*	-0,0440
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0,0985	0,0123	-0,2631	-0,2752*
E. Suministro de agua, cloacas, gestión de residuos y recuperación de materiales y saneamiento público	0,0545	0,1462	0,1324	0,0117
F. Construcción	-0,1188	0,0587	0,1386	-0,2958*
G. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y bicicletas	0,0264	0,1851***	0,0354	-0,1553***
H. Servicios de transporte y almacenamiento	-0,0170	0,1694**	0,0094	-0,0358
I. Servicios de alojamiento y de comida	0,0604	0,0278	-0,1963	-0,2336***
J. Información y comunicaciones	0,427***	0,6477***	0,7244***	0,3479***

Continúa en la página siguiente.

⁸ Esta área no es una especialización de la disciplina medicina sino que está formada por graduados en tecnicaturas en cosmetología o dermatocosmiatría.

Cuadro 4. Primas salariales por rama, por sector productivo (continuación)

Sector	Ciencias sociales	Ciencias aplicadas	Ciencias básicas	Ciencias humanas
K. Intermediación financiera y servicios de seguros	0,3945***	0,3457***	0,2275	0,1707***
L. Servicios inmobiliarios	0,2199	0,424**	0,4832	-0,1828
M. Servicios profesionales, científicos y técnicos	0,3326***	0,4572***	0,2646***	0,2824***
N. Actividades administrativas y servicios de apoyo	0,2823***	0,3478***	0,3902***	0,0631
O. Administración pública	0,0907***	-0,1464***	-0,2786***	-0,2333***
P. Enseñanza	0,2634***	0,0041	-0,0447**	0,2849***
Q. Salud humana y servicios sociales	-0,0270	0,057***	0,0324	-0,1926***
R. Servicios artísticos, culturales, deportivos y de esparcimiento	0,3484***	0,1535	0,3160	0,1597
S. Servicios de asociaciones y servicios personales	0,1348***	0,163***	-0,2211***	-0,1579***
U. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	0,1296	0,5977	0,8592	0,3506

Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Los sectores de servicios profesionales, científicos y técnicos y el de información y comunicaciones destacan como los que ofrecen mayores retornos salariales a los cuatro grupos de carreras analizados (con respecto a ciencias de la salud, la categoría base elegida), con primas de entre 26 y 46% en el primer caso y de entre 35 y 72% en el segundo. Algo similar ocurre en el sector financiero, donde las primas alcanzan el 39% (aunque quienes egresaron de ciencias básicas), y en el de actividades administrativas y servicios de apoyo, con primas de hasta 35% (aunque no para quienes egresaron de ciencias humanas).

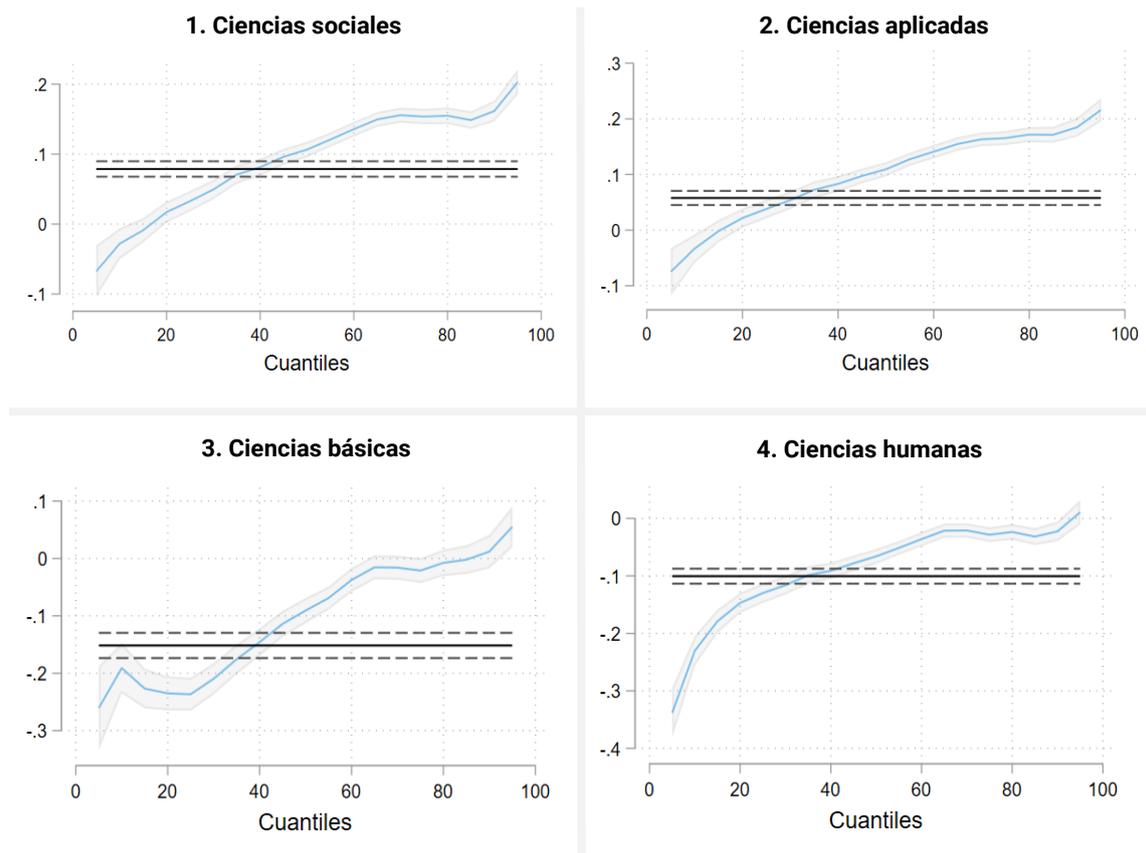
La industria manufacturera ofrece primas salariales a quienes se graduaron de ciencias aplicadas (del 14%) y de ciencias básicas (8%), mientras que el sector agropecuario solo remunera de manera diferencial al primer grupo (en un 16%). Previsiblemente, el sector de salud y servicios sociales remunera de manera preferencial a quienes se graduaron de ciencias de la salud aunque las ciencias aplicadas también obtienen aquí un plus salarial del orden del 6%.

La administración pública ofrece un patrón particular. Ciencias sociales es la única rama beneficiada con una prima salarial respecto a ciencias de la salud (9%), mientras que las demás ramas sufren penalidades considerables de hasta 28%. Algo similar ocurre en enseñanza (sector con una importante proporción de establecimientos públicos), donde las ciencias sociales exhiben una prima del 26%, mientras que las ciencias básicas sufren una penalidad del 5% y las aplicadas no son estadísticamente diferentes de las ciencias de la salud en términos salariales.

Finalmente, en algunos sectores no se halla evidencia de primas salariales estadísticamente significativas por rama. Es el caso de minería, suministro de energía, agua y saneamiento, construcción y servicios extraterritoriales.

Por último, considerar la posibilidad de que las primas salariales por distintos tipos de carreras difieren entre individuos que se ubican en distintos tramos de la distribución condicional de salarios resulta interesante. Para analizar esto, se recurre a la metodología tradicional de regresiones cuantílicas.

Gráfico 3. Regresiones cuantílicas para el logaritmo del salario, por rama



Nota: las líneas sólidas en negro indican la estimación por MCO, las líneas punteadas en negro corresponden al intervalo de confianza al 95% para esa estimación. Las líneas celestes representan los resultados de las regresiones cuantílicas, las franjas grises corresponden al intervalo de confianza al 95% para esa estimación.

Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Las cuatro curvas cuantílicas obtenidas exhiben una pendiente positiva, lo que indica que la prima salarial es creciente a lo largo de la distribución condicional del salario. Dado que esta distribución está controlada por los atributos observables incluidos en el modelo, se la puede interpretar como la distribución de los atributos inobservables que caracterizan a cada individuo.

En particular, si se interpretan estos inobservables como una medida sintética de talento o productividad, los resultados indican que el efecto de una credencial universitaria sobre el salario de un individuo es creciente en esta medida. La educación universitaria genera mejores resultados laborales en aquellos individuos que son idiosincráticamente más talentosos. De hecho, la pendiente de las curvas aumenta en el quinto quintil, lo que sugiere que el beneficio asociado a un título universitario es particularmente alto en individuos que tienen una dotación inusualmente alta de talento.

A modo de ejemplo, la prima salarial asociada a una carrera de ciencias sociales, que es de 8% para un "individuo promedio", asciende a 20% para aquellos situados en la cola derecha de la distribución condicional de salarios. Por su parte, la penalidad salarial de 15% asociada a las carreras de ciencias básicas se transforma en una prima de casi 5% para los individuos ubicados en los percentiles más altos de la distribución condicional.

El gráfico 13 en el anexo muestra resultados análogos a nivel de disciplina. No hay un patrón general y en muchos casos la curva cuantílica y la estimación por MCO tienen intervalos de confianza que se solapan en la mayoría de los percentiles. Sí corresponde destacar que solo tres carreras muestran curvas con pendiente negativa: medicina, paramedicina y otras ciencias sociales. Si bien no se puede descartar que la prima salarial en algunas carreras es efectivamente mayor en individuos con menor dotación de talento, corresponde aclarar que, al menos en el caso de medicina, la medición del ingreso laboral puede introducir un sesgo relevante, ya que se trata de una profesión donde el trabajo por cuenta propia es muy habitual y se encuentra generalmente asociado a ingresos mayores a la media (se retoma esta discusión en la sección siguiente).

5.3. Empleo formal

En lo sucesivo se analizan los resultados de la estimación de la ecuación (3). El cuadro 5 muestra los resultados para cada modelo estimado.

Cuadro 5. Modelo de probabilidad lineal para el empleo asalariado formal				
Variables explicativas		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Edad		-0,0011***	-0,0011***	-0,0010***
Mujer		0,0050***	0,0049***	0,0047***
Título	Pregrado	-0,023***	-0,0246***	-0,0317***
	Tecnicatura	-0,0024	-0,0092***	-0,0084***
	Posgrado	-0,0093***	-0,0121***	-0,0136***
Experiencia	Menos de 1 año	-0,6103***	-0,6034***	-0,5995***
	1 a 2 años	0,0015	0,0035*	0,0046**
	5 a 10 años	0,0057***	0,0058***	0,0044***
	Más de 10 años	0,0128***	0,0126***	0,0101***
Efectos fijos		Rama	Disciplina	Área
Observaciones		273468	273468	273116
R2		0,5429	0,545	0,5466

Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

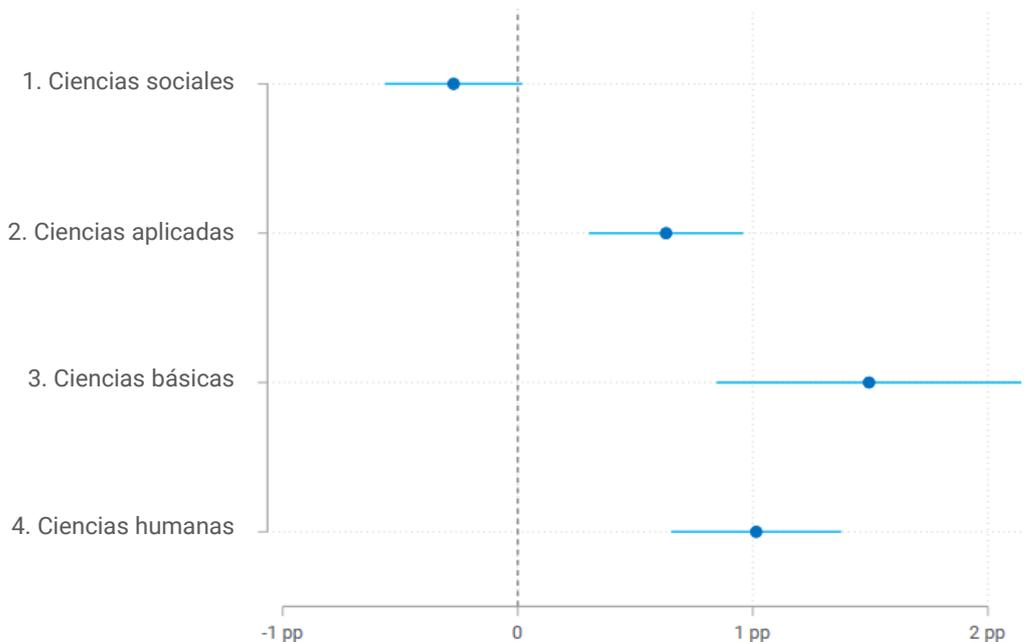
Nuevamente los resultados generales son similares en las tres especificaciones, aunque no todos los coeficientes obtenidos coinciden en signo o magnitud relativa con lo obtenido para el salario. Resulta interesante notar que los coeficientes asociados a la edad tienen signo negativo; en otras palabras, *ceteris paribus* la experiencia laboral, un individuo más joven tiene mayor probabilidad de inserción laboral formal que uno de mayor edad.

Por su parte, las mujeres tienen una pequeña ventaja sobre los varones, de alrededor de medio punto porcentual, un hallazgo que puede parecer contraintuitivo en tanto la informalidad laboral es típicamente un problema mayor en mujeres que en varones. Este resultado inesperado puede ser fruto de la estrategia empírica adoptada (el control por experiencia no es habitual en análisis de este tipo), o bien de una particularidad de la muestra utilizada.

Las variables de jerarquía de título ofrecen resultados interesantes. Los títulos de pregrado exhiben una penalidad de entre 2 y 3 puntos porcentuales (p.p.) sobre la probabilidad de inserción formal, con respecto a los de grado. Sin embargo, también llama la atención que los títulos de posgrado muestran una penalidad (de aproximadamente 1 p.p.) en lugar de una prima. Este signo contrario a lo esperado plausiblemente responda a que profesionales egresados de diversas carreras elijan el trabajo por cuenta propia, que está asociado, en ciertas franjas del mercado de trabajo, a ingresos laborales altos.

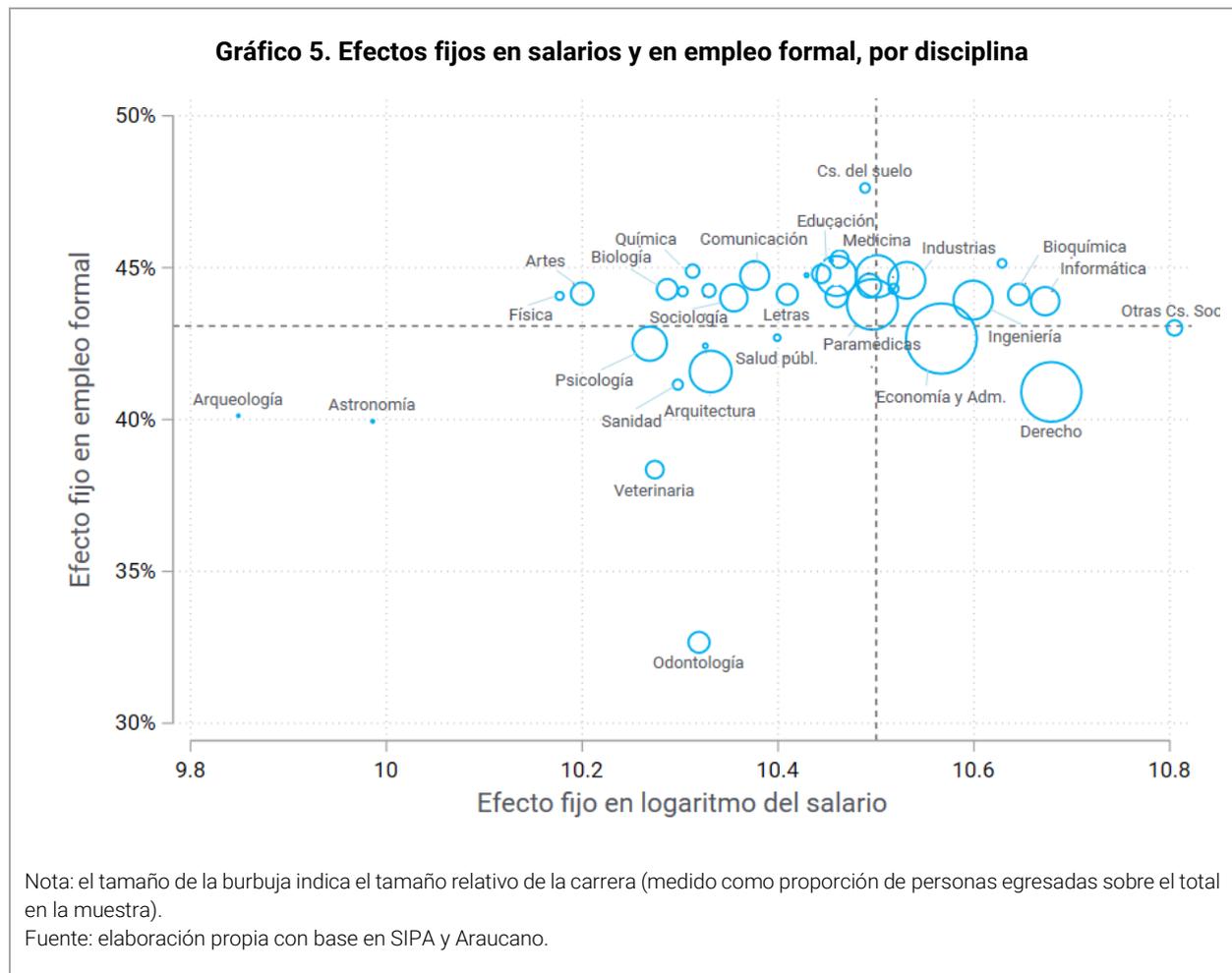
Finalmente, las variables de experiencia muestran resultados consistentes con una característica medular del mercado de trabajo argentino: la elevada rotación laboral en puestos nuevos, particularmente entre trabajadores jóvenes. Esto hace que la *dummy* de antigüedad menor a un año tenga coeficientes de tamaño desproporcionado (-60 p.p.). Por su parte, la experiencia mayor a diez años está asociada a un aumento en la probabilidad de ocupar un puesto formal, en una magnitud ligeramente superior a 1 p.p. La bondad de ajuste de estos modelos es algo mayor a la obtenida para el salario, con valores en torno a 54%.

Gráfico 4. Primas de empleo formal por rama



Nota: las líneas celestes indican intervalos de confianza de 95%.
 Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Los efectos fijos a nivel de rama exhiben un patrón marcadamente diferente al obtenido en las regresiones de salarios. Aquí se encuentra que son las ciencias sociales las que sufren una penalidad (de 0,3 p.p.), mientras que las demás ramas exhiben primas de entre 0,6 y 1,5 p.p. Claramente la inserción en puestos formales y la obtención de salarios elevados son resultados que no necesariamente van de la mano. Para profundizar en esta cuestión, el gráfico 5 muestra la relación entre los efectos fijos a nivel de disciplina sobre salario y sobre la *dummy* de empleo formal.



La correlación entre las dos variables no es particularmente alta (0,34) y numerosos casos interesantes ocupan los cuadrantes 2 y 4 (superior-izquierdo e inferior-derecho, respectivamente). Por un lado, con salarios altos y baja probabilidad de empleo formal aparecen tres carreras: derecho, economía y administración, y otras ciencias sociales. Resulta claro que las primeras dos tienen un tamaño importante. Por otro lado, con alta probabilidad de inserción formal pero salarios menores a la media se encuentran artes, química, biología, sociología, ciencias de la comunicación, letras e idiomas y educación, entre otros varios sectores. La media de los efectos fijos sobre el empleo formal está muy influida por un valor situado a más de cuatro desvíos estándar de la media (odontología), lo cual puede afectar ligeramente la conformación de los cuadrantes, pero no así la conclusión general.

La baja inserción relativa en puestos asalariados formales no es, necesariamente, un indicador de una situación desventajosa. De hecho, algunas carreras se caracterizan por una gran incidencia de trabajo

por cuenta propia con ingresos altos, lo cual puede explicar por qué odontología y veterinaria exhiben los efectos fijos más bajos en las regresiones de empleo formal, a pesar de tratarse de carreras habitualmente bien remuneradas en el mercado de trabajo.

Para explorar esta posibilidad con mayor profundidad, se recurre a información administrativa sobre la inscripción en el monotributo o en el régimen de trabajadores autónomos de la AFIP. En el cuadro 7 del anexo se presentan los resultados de regresiones de MPL que usan como variable dependiente la inscripción en cada uno de estos regímenes, o bien en al menos uno de los dos. Las variables independientes son las mismas que las utilizadas en las regresiones de empleo formal, además de las *dummies* de disciplina.

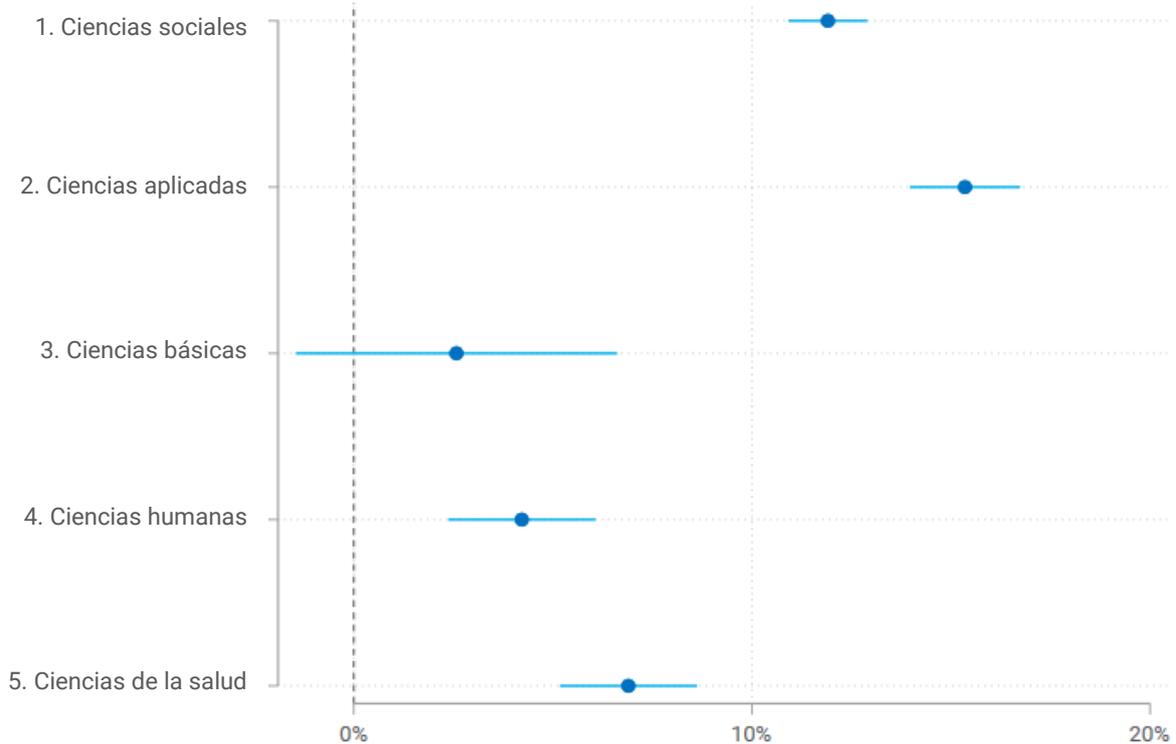
Los resultados indican que ciertas carreras destacan por su alta probabilidad de inserción en alguno de estos regímenes fiscales: arquitectura, derecho, estadística, medicina, odontología, paramedicina, psicología y veterinaria. Independientemente de que la inscripción como trabajadores por cuenta propia sea considerada una condición ventajosa o desventajosa (o, lo que es más probable, que reúna un conjunto particular de ventajas y desventajas), esto sugiere que el análisis anterior para estas carreras es limitado, ya que se trata de profesionales que obtienen una proporción desconocida de sus ingresos por fuera de los puestos de relación de dependencia formal que se pueden observar en datos administrativos. En definitiva, el acceso a un puesto formal y a un salario alto son resultados que no siempre van de la mano.⁹

5.4. Brecha de género

Diversos hallazgos de la literatura especializada sugieren que las primas salariales pueden diferir considerablemente entre varones y mujeres. Para abordar este fenómeno, se estiman nuevas versiones de los modelos anteriores en las que se incluyen interacciones entre los distintos efectos fijos y la *dummy* de género femenino. El gráfico 6 presenta los resultados para el modelo 1.

⁹ El análisis desagregado a nivel de área conduce a conclusiones análogas: allí la correlación entre los dos tipos de efectos fijos se vuelve incluso menor (0,3).

Gráfico 6. Brecha salarial de género por rama



Nota: las líneas celestes indican intervalos de confianza de 95%.

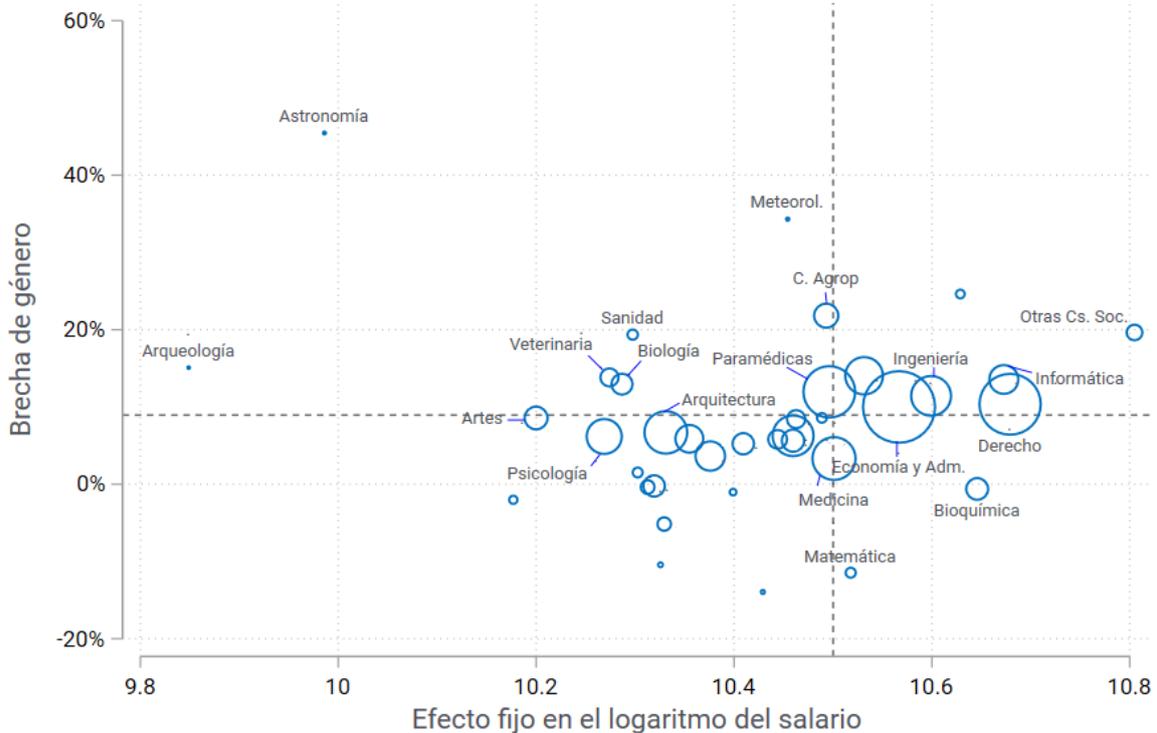
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Los resultados indican una variabilidad considerable entre ramas. En ciencias básicas, la brecha no es significativamente distinta de cero. En ciencias humanas y salud, se ubica entre 4 y 7%, valores reducidos en comparación con lo usualmente reportado en la literatura. En cambio, la brecha asciende a 12% en ciencias sociales y a 15% en ciencias aplicadas, factiblemente como consecuencia de la tradición masculina que caracteriza a carreras tanto del área económica-financiera como de las áreas de ingeniería, tecnología, industria y afines. La presencia de criminología y accidentología en la rama de ciencias sociales también tiene una influencia relevante.

El gráfico 12 en el anexo desagrega estos resultados a nivel de disciplina. De allí se desprende que la brecha salarial de género no es estadísticamente significativa en todas las carreras. De hecho, nueve disciplinas (bioquímica y farmacia, estadística, física, historia, matemática, odontología, química, salud pública y teología) exhiben una brecha inversa, es decir, mayor salario en mujeres que en varones *ceteris paribus*; sin embargo, solo en uno de esos casos esa diferencia es estadísticamente diferente de cero (matemática, con una brecha de 11% favorable a mujeres). Entre las disciplinas con brechas de mayor tamaño, se encuentran astronomía (46%), meteorología (34%), otras ciencias aplicadas (24%), ciencias agropecuarias (22%), otras ciencias sociales (20%) y sanidad (19%).

Otro hallazgo relevante es el hecho de que existe correlación positiva entre la prima salarial de un sector y su brecha de género. Para ilustrar este resultado, el gráfico 7 vincula el efecto fijo de cada disciplina sobre el salario (obtenido de estimar el modelo 2 sin ordenada al origen) con su respectiva brecha de género.

Gráfico 7. Primas salariales y brechas de género, por disciplina

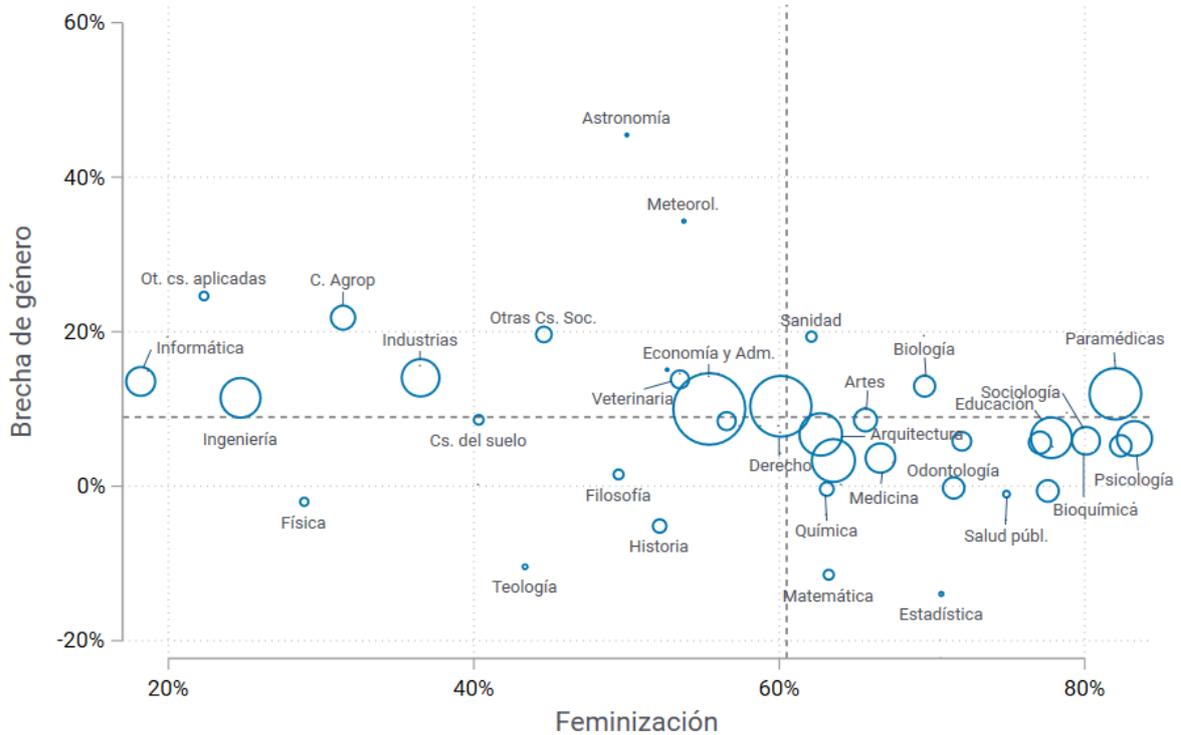


Nota: el tamaño de la burbuja indica el tamaño relativo de la carrera.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Se puede observar que no solo existe asociación positiva sino que los sectores que escapan a la regla son generalmente pequeños en tamaño. El cuadrante 2 (superior-izquierdo) contiene los sectores con brechas de género altas y baja prima salarial: arqueología, astronomía, biología, ciencias agropecuarias, meteorología, paramedicina, sanidad y veterinaria. Más interesante resulta el cuadrante 4 que reúne casos virtuosos donde los salarios son altos y las brechas de género son bajas. Aunque esto solo incluye tres sectores: bioquímica y farmacia, matemática y medicina. Claramente se trata de excepciones a la regla general. Los trabajadores con salarios más altos provienen, *ceteris paribus*, de carreras donde las mujeres obtienen una menor remuneración por sus credenciales universitarias que los varones.

Otro resultado interesante es el que surge de analizar la correlación entre el nivel de feminización de una disciplina y su brecha de género, como puede observarse en el gráfico 8.

Gráfico 8. Feminización y brecha de género, por disciplina



Nota: el tamaño de la burbuja indica el tamaño relativo de la carrera.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Este gráfico muestra que, en sintonía con hallazgos previos, esta asociación tiene signo negativo. Las carreras más feminizadas (psicología, letras e idiomas, sociología, educación, bioquímica y farmacia) exhiben brechas de género menores a la media general (aunque paramedicina es una excepción). Análogamente, carreras con brechas de género particularmente elevadas exhiben una menor presencia relativa de mujeres (como es el caso de otras ciencias aplicadas, ciencias agropecuarias, meteorología y astronomía).

Como se ha discutido en investigaciones anteriores (Trombetta y Cabezón Cruz, 2020), este resultado podría ser indicativo del comportamiento estratégico de parte de las trabajadoras que podrían elegir insertarse relativamente más en carreras donde ser mujer esté menos penalizado en el mercado de trabajo. También es posible que esta correlación funcione, hasta cierto punto, como una profecía autocumplida si la baja presencia femenina en ciertas carreras es en sí misma una causa de las brechas de género (por ejemplo, porque la escasa presencia femenina en puestos jerárquicos conduce a salarios menores para las mujeres en general).

6. Conclusiones

Este trabajo provee evidencia novedosa sobre los retornos salariales a distintos tipos de credenciales educativas de nivel universitario en el mercado de trabajo formal argentino. Los resultados presentados aportan evidencia empírica sobre temas de interés tradicionales de la literatura laboral, como las brechas de género, los retornos a la experiencia, las primas salariales sectoriales y otros. Sin embargo, el principal hallazgo de esta investigación es la importante variabilidad asociada al área del conocimiento de la que provenga la credencial.

Las personas graduadas obtienen distintos resultados en el mercado de trabajo dependiendo de la rama, disciplina y área de estudio que eligen al momento de inscribirse en una universidad. Más interesante aún es que esa variabilidad es todavía mayor cuando se separan los resultados entre puestos de trabajo pertenecientes a distintos sectores productivos.

Una interpretación posible para estos hallazgos es aquella que identifica los valores relativos de las distintas credenciales universitarias como precios que reflejan la escasez relativa de cada perfil profesional en la estructura productiva argentina tomada en su conjunto, o bien en la de cada sector en particular. De este modo, las importantes primas asociadas, por ejemplo, a las carreras de ingeniería, reflejarían la escasez de personas graduadas en esas áreas, lo que a su vez puede atribuirse a la dificultad intrínseca en obtener esas credenciales, o bien a preferencias heterogéneas entre los agentes.

Cabe destacar que una credencial educativa puede ser adquirida por razones que van más allá de su retorno laboral, ya que no parece extraño suponer que los individuos obtienen satisfacción de sus estudios universitarios. Por lo tanto, no se puede descartar que las carreras peor remuneradas en términos salariales provean, en cambio, diferenciales de satisfacción que compensen sus menores rendimientos monetarios. Desde esta perspectiva, las carreras mejor remuneradas podrían ser, simplemente, las menos preferidas o las que sufren ciertas desventajas estructurales que deben ser compensadas en términos económicos.

Si los diferenciales salariales encontrados fueran producto exclusivamente de escasez relativa fundada en preferencias, sería difícil encontrar políticas públicas capaces de ofrecer resultados superadores. Sin embargo, diversas consideraciones sugieren que este bien puede no ser el caso; de hecho, se considera que es posible que fallas de mercado o problemas de inconsistencia temporal limiten seriamente esta primera conclusión.

En primer lugar, no queda claro hasta qué punto los agentes poseen esta información al momento de insertarse en el sistema educativo formal. Si ciertas barreras al acceso a la información limitan el conocimiento disponible sobre los resultados futuros asociados a cada alternativa, es perfectamente esperable que muchos agentes realicen elecciones que no resulten óptimas para ellos una vez que esos resultados se revelen. En términos más simples, muchas personas graduadas probablemente estén disconformes con su situación laboral y ese resultado negativo podría mejorar en el futuro a través de políticas de difusión de información enfocadas en ingresar al sistema universitario.

La mayoría de quienes estudian en la universidad ingresan al sistema en la franja de edad esperada, es decir, luego de terminar los estudios secundarios: el 20% ingresa a los 18 años, mientras que el 50% tiene 20 años o menos al momento de comenzar. Los jóvenes son una porción de la sociedad que probablemente sufre importantes barreras en el acceso a información confiable, ya sea por menor experiencia general o por mayor sensibilidad a la influencia de diversos factores propios del entorno. Esto refuerza la hipótesis de que políticas basadas en la difusión de información sobre la realidad laboral argentina pueden orientar a muchas personas a un mejor uso de su talento y esfuerzo.

De hecho, esta idea no es ajena al diseño de políticas públicas en la actualidad. Un ejemplo en esta dirección es el programa de becas educativas PROGRESAR implementado en 2014. Esta política consiste en un esquema de transferencias a estudiantes de distintos niveles, con el fin de incentivar la graduación. En 2018 este programa se modificó en diversos sentidos. Uno de ellos fue la priorización de determinadas carreras universitarias y técnicas cuyas profesiones son consideradas “estratégicas”. Entre ellas se encuentran gran parte de las ingenierías, además de licenciaturas y profesados en ciencias básicas, diseño y enfermería, entre otras. Esto indica que las problemáticas asociadas a la escasez relativa de profesionales en determinadas áreas resulta de interés para el Estado nacional, lo que explica que las becas en estas carreras tengan beneficios más altos.

También se debe considerar la cuestión de la distribución geográfica del acceso a las distintas carreras. Si bien una proporción elevada de las personas graduadas estudian en el AMBA, donde la oferta de carreras disponibles es muy amplia (incluso si solo se toma en cuenta el sistema público), una franja no despreciable egresa de universidades situadas en provincias menos pobladas, donde no todas las áreas del conocimiento se encuentran representadas en la oferta universitaria local. La investigación futura deberá echar luz sobre hasta qué punto esta desigualdad territorial en el acceso a la educación superior puede ser considerada un determinante de los resultados presentados aquí.

Pero el problema se torna aún más complejo cuando se incorpora la cuestión de la consistencia temporal de las elecciones en un mundo cambiante. Quienes hoy ingresan a las universidades argentinas están preparándose para un mercado de trabajo futuro del que aún se sabe poco. La demanda actual de habilidades puede sufrir cambios esenciales que alteren sensiblemente los precios de equilibrio de las credenciales educativas que verifican su adquisición pasada. De este modo, la elección de carrera por parte de quienes estudian es un problema que no puede desvincularse de las decisiones más generales sobre el rumbo de la estructura productiva argentina. No es posible establecer qué formación educativa necesitan los miembros de una economía sin saber cuál será el perfil productivo y el sendero de desarrollo futuro elegido por esa economía.

Anexo

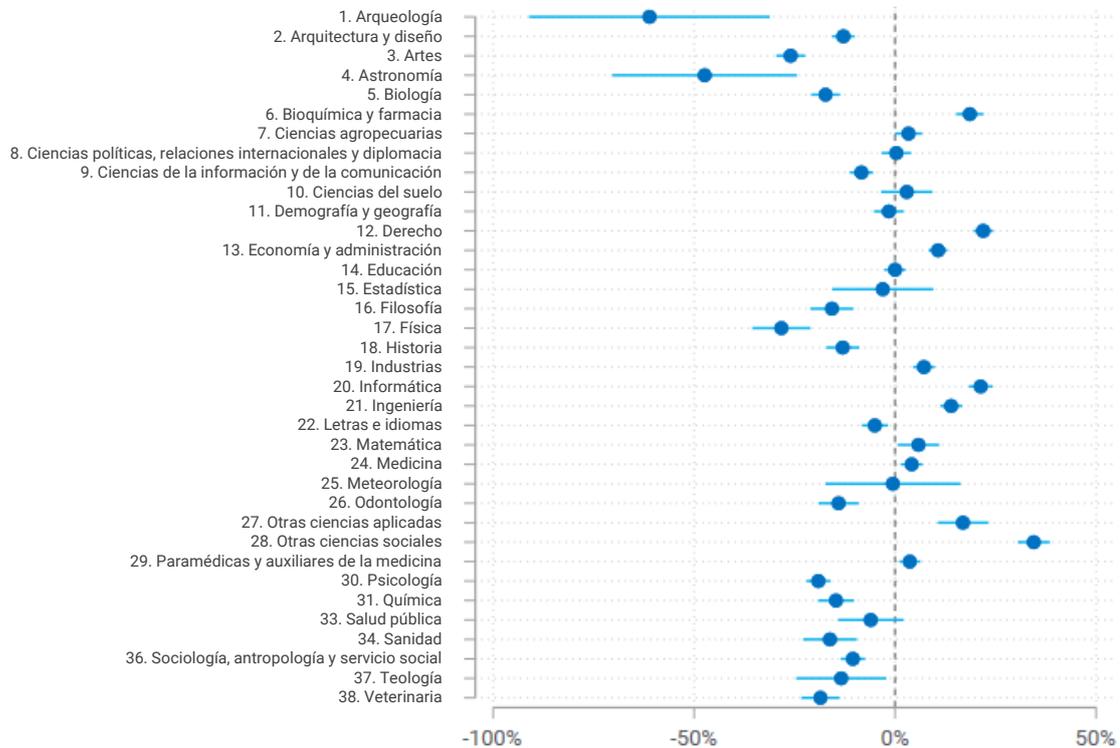
Cuadro 6. Estadística descriptiva, Araucano y datos administrativos SPU, 2016 y 2017					
Personas egresadas 2016					
Variable		Araucano		Datos SPU	
		Grado y pregrado	Grado, pregrado + posgrado	Grado y pregrado	Grado, pregrado + posgrado
Total personas graduadas		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% varones total		38,8%	39,0%	38,5%	s/d
Régimen público		82,4%	82,4%	66,4%	66,7%
% varones en régimen público		38,5%	38,7%	39,0%	s/d
Rama	Ciencias aplicadas	23,7%	23,5%	22,1%	21,5%
	Ciencias básicas	2,6%	2,7%	2,1%	2,5%
	Ciencias de la salud	15,7%	16,1%	17,6%	18,9%
	Ciencias humanas	13,7%	13,6%	14,4%	14,0%
	Ciencias sociales	44,1%	43,9%	43,8%	43,2%
	Sin rama	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%
Universidad de Buenos Aires		19,3%	18,7%	14,2%	15,6%
Universidad de Rosario		8,2%	7,9%	7,7%	7,2%
Universidad de Córdoba		9,9%	10,9%	5,9%	6,2%
Universidad de La Plata		7,5%	7,3%	5,5%	5,3%
Universidad Tecnológica Nacional		4,6%	4,8%	3,5%	3,4%
Resto de universidades		50,5%	50,4%	63,2%	62,3%
Región	AMBA	46,9%	46,3%	43,3%	45,4%
	Cuyo	3,7%	3,6%	6,6%	6,2%
	Noreste	5,9%	5,8%	3,8%	3,8%
	Noroeste	6,4%	6,3%	6,2%	5,9%
	Pampeana	35,2%	36,2%	37,9%	36,6%
	Patagonia	1,9%	1,8%	2,1%	2,1%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 6. Estadística descriptiva, Araucano y datos administrativos SPU, 2016 y 2017 (continuación)					
Personas egresadas 2017					
Variable		Araucano		Datos SPU	
		Grado y pregrado	Grado, pregrado + posgrado	Grado y pregrado	Grado, pregrado + posgrado
Total personas graduadas		100,0%	100,0%	1000%	100,0%
% varones total		38,8%	39,0%	38,6%	s/d
Régimen público		79,7%	80,4%	68,8%	69,2%
% varones en régimen público		38,3%	38,5%	38,8%	s/d
Rama	Ciencias aplicadas	22,7%	22,4%	22,9%	22,0%
	Ciencias básicas	2,5%	2,7%	2,1%	2,5%
	Ciencias de la salud	17,6%	18,6%	18,7%	19,8%
	Ciencias humanas	14,0%	13,9%	14,2%	14,0%
	Ciencias sociales	42,6%	41,8%	42,2%	41,7%
	Sin rama	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%
Universidad de Buenos Aires		15,0%	16,3%	14,5%	15,6%
Universidad de Rosario		7,4%	7,3%	8,1%	7,6%
Universidad de Córdoba		8,1%	8,6%	5,6%	5,8%
Universidad de La Plata		7,2%	6,8%	5,6%	5,4%
Universidad Tecnológica Nacional		4,5%	4,7%	3,5%	3,5%
Resto de universidades		57,8%	56,3%	62,6%	62,0%
Región	AMBA	44,4%	45,0%	42,5%	43,8%
	Cuyo	4,6%	4,4%	7,0%	6,7%
	Noreste	5,1%	5,0%	4,6%	4,7%
	Noroeste	7,3%	7,0%	6,0%	5,7%
	Pampeana	36,4%	36,5%	37,6%	36,8%
	Patagonia	2,2%	2,0%	2,3%	2,3%

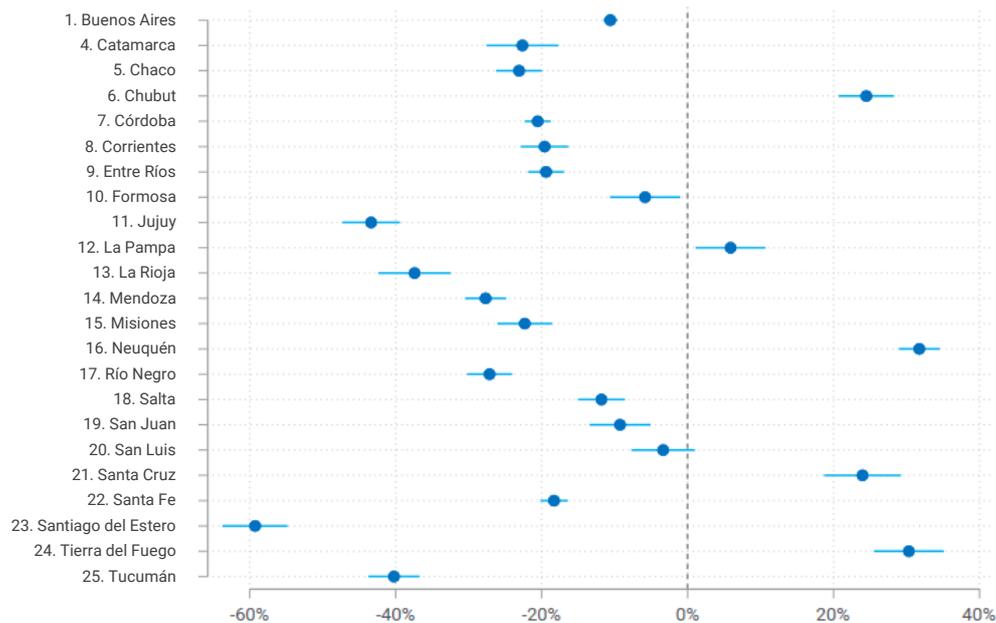
Fuente: elaboración propia con base en SPU.

Gráfico 9. Primas salariales, por disciplina



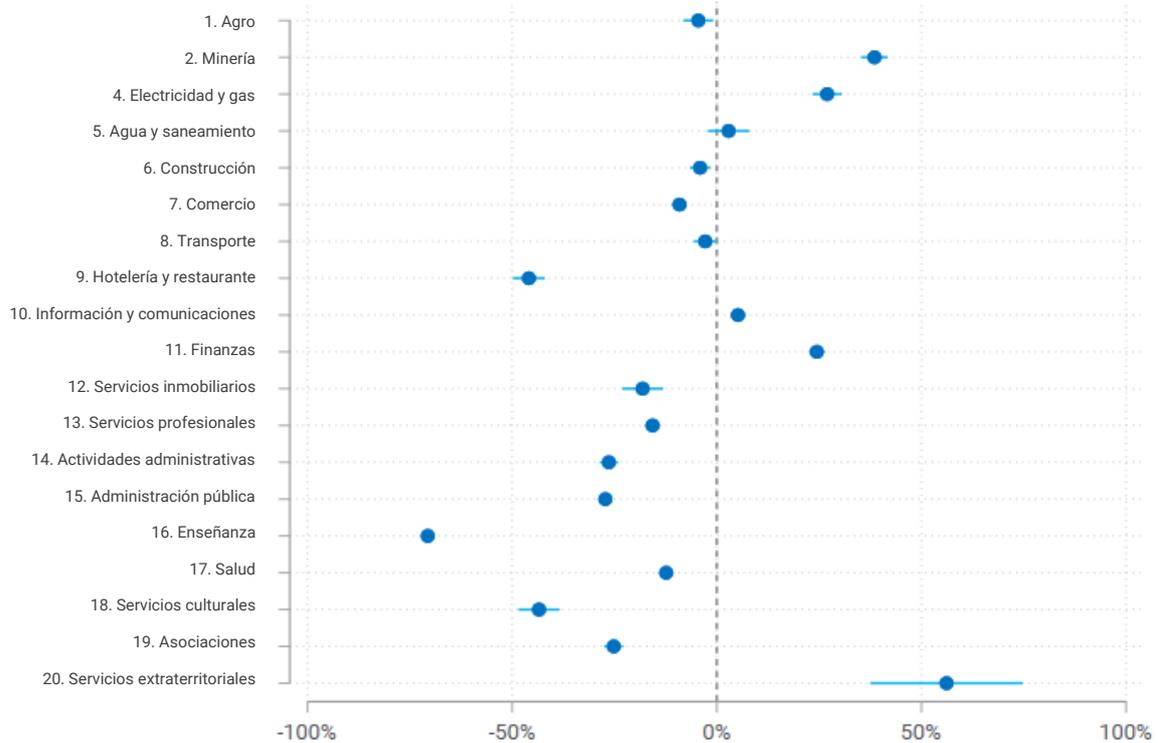
Nota: las líneas celestes indican intervalos de confianza de 95%.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Gráfico 10. Resultados para dummies provinciales en la ecuación (1), modelo 1



Nota: las líneas celestes indican intervalos de confianza de 95%. La categoría base es la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Gráfico 11. Resultados para *dummies* sectoriales en la ecuación (1), modelo 1



Nota: las líneas celestes indican intervalos de confianza de 95%. La categoría base es la industria manufacturera.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

El siguiente cuadro muestra los resultados de regresiones donde la variable dependiente es una *dummy* de inscripción en el régimen de monotributo, en el de autónomos o en al menos uno de los dos. La especificación es la misma de la ecuación (3). Se reportan los coeficientes asociados a *dummies* de disciplina (la categoría base es relaciones institucionales y humanas).

Disciplina	Monotributo	Autónomo	Alguno
Arqueología	-0,0724	-0,0154	-0,084
Arquitectura y diseño	0,1482***	0,0013	0,1454***
Artes	0,0565***	-0,0045**	0,0508***
Astronomía	-0,1555**	-0,008	-0,1623***
Biología	-0,0764***	-0,0060***	-0,0826***
Bioquímica y farmacia	0,0745***	0,0057**	0,0776***
Ciencias agropecuarias	0,1176***	0,0238***	0,1322***

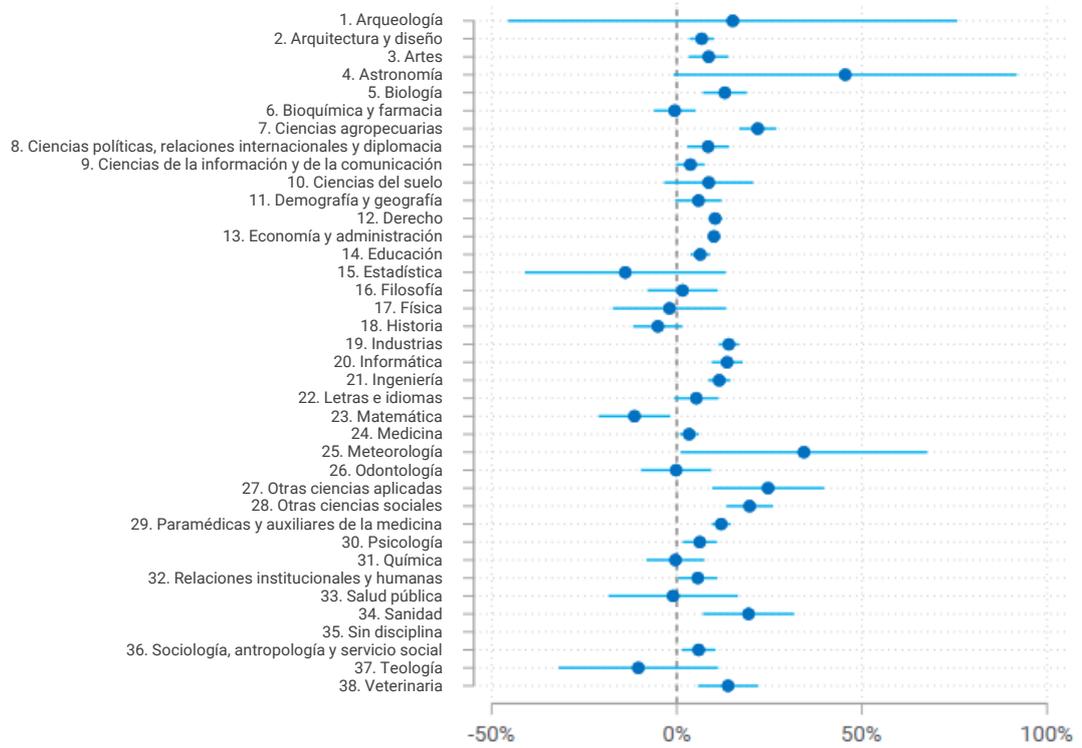
Continúa en la página siguiente.

Cuadro 7. Regresiones para monotributo y régimen de trabajadores autónomos (continuación)

Disciplina	Monotributo	Autónomo	Alguno
Ciencias políticas	0,0624***	-0,0057**	0,0568***
Ciencias de la información	0,0925***	-0,0037*	0,0875***
Ciencias del suelo	-0,0516***	-0,0081**	-0,0600***
Demografía y geografía	-0,012	0	-0,013
Derecho	0,1708***	-0,0018	0,1661***
Economía y administración	0,1011***	0,0094***	0,1041***
Educación	0,1093***	-0,0051***	0,1033***
Estadística	0,1566***	-0,0086	0,1490***
Filosofía	-0,0078	-0,0047	-0,013
Física	-0,1189***	-0,0026	-0,1206***
Historia	-0,0502***	-0,0072**	-0,0567***
Industrias	0,0497***	0,0003	0,0477***
Informática	0,1018***	-0,0024	0,0962***
Ingeniería	0,0229***	0,0002	0,0213***
Letras e idiomas	0,0842***	-0,0024	0,0804***
Matemática	-0,0755***	-0,0055	-0,0811***
Medicina	0,2153***	-0,0075***	0,2076***
Meteorología	0,0621	-0,011	0,0535
Odontología	0,3383***	-0,0070***	0,3309***
Otras ciencias aplicadas	-0,0003	-0,0041	-0,0057
Otras ciencias sociales	-0,0613***	-0,0067**	-0,0686***
Paramédicas	0,1658***	-0,0049***	0,1598***
Psicología	0,4335***	-0,0052***	0,4260***
Química	-0,0972***	-0,0060**	-0,1027***
Salud pública	0,1876***	-0,0103*	0,1785***
Sanidad	0,0836***	-0,0038	0,0782***
Sociología	0,1169***	-0,0048**	0,1117***
Teología	-0,1547***	-0,0033	-0,1529***
Veterinaria	0,2745***	-0,0011	0,2714***
Observaciones	273468	273468	273468
R2	0,125	0,0126	0,124

Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Gráfico 12. Brecha salarial de género por disciplina



Nota: las líneas celestes indican intervalos de confianza de 95%.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Gráfico 13. Regresiones cuantílicas para el logaritmo del salario, por disciplina



Nota: la categoría base utilizada es relaciones institucionales. Las líneas sólidas en negro indican la estimación por MCO, las líneas punteadas en negro corresponden al intervalo de confianza al 95% para esa estimación. Las líneas celestes representan los resultados de las regresiones cuantílicas, las franjas grises corresponden al intervalo de confianza al 95% para esa estimación.
Fuente: elaboración propia con base en SIPA y Araucano.

Cuadro 8. Clasificación de disciplinas según rama

Disciplina	Disciplina
Ciencias aplicadas	Arquitectura y diseño Ciencias del suelo Ciencias agropecuarias Ingeniería Industrias Informática Estadística Meteorología Astronomía Bioquímica y farmacia Otras ciencias aplicadas
Ciencias básicas	Matemática Física Química Biología
Ciencias de la salud	Paramédicas y auxiliares de la medicina Medicina Odontología Veterinaria Sanidad Salud pública
Ciencias humanas	Filosofía Letras e idiomas Educación Historia Psicología Teología Artes Arqueología
Ciencias sociales	Derecho Economía y administración Ciencias políticas, relaciones internacionales y diplomacia Sociología, antropología y servicio social Ciencias de la información y de la comunicación Relaciones institucionales y humanas Demografía y geografía Otras ciencias sociales

Fuente: elaboración propia con base en SPU.

Referencias bibliográficas

- Arcidiacono, P. (2004). Ability sorting and the returns to college major. *Journal of Econometrics*, 121(1-2), 343-375.
- Arkes, J. (1999). What do educational credentials signal and why do employers value credentials?. *Economics of Education Review*, 18(1), 133-141. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(98\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(98)00024-7)
- Becker, G. (1964). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. National Bureau of Economic Research.
- Belman, D., & Heywood, J. S. (1991). Sheepskin effects in the returns to education: An examination of women and minorities". *The Review of Economics and Statistics*, 73, 720-724.
- Buonanno, P., & Pozzoli, D. (2009). Early labour market returns to college subject. *Labour*, 23(4), 559-588. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9914.2009.00466.x>
- Ciaschi, M. (2017). Retornos a la educación y estancamiento en la caída de la desigualdad Argentina. V *Seminario Internacional Desigualdad y Movilidad Social en América Latina*, 31 de mayo y 1º y 2 de junio de 2017, Ensenada, Argentina.
- Eide, E. R., Hilmer, M. J., & Showalter, M. H. (2016). Is it where you go or what you study? The relative influence of college selectivity and college major on earnings. *Contemporary Economic Policy*, 34(1), 37-46. <https://doi.org/10.1111/coep.12115>
- Fiszbein, A., Giovagnoli, P. I., & Patrinos, H. A. (2007). Estimating the returns to education in Argentina using quantile regression analysis: 1992-2002. *Económica*, 53 (1-2), 53-72.
- Goldin, C. (2014). A grand gender convergence: Its last chapter. *American Economic Review*, 104(4), 1091-1119. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.104.4.1091>
- Grave, B. S., & Goerlitz, K. (2012). Wage differentials by field of study—the case of German university graduates. *Education Economics*, 20(3), 284-302. <https://doi.org/10.1080/09645292.2012.680549>
- Groisman, F., & de Fanelli, A. M. G. (2009). Incentivos a la profesión académica: los salarios de los docentes universitarios en la Argentina. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo (RELET)*, 14(21), 143-167.
- Groisman, F., & Marshall, A. (2015). Educación, demanda de calificaciones y salarios relativos: el caso argentino, 2004-2011. *Desarrollo Económico*, 55(216), 227-243.
- Grove, W. A., & Hussey, A. (2011). Returns to field of study versus school quality: MBA selection on observed and unobserved heterogeneity. *Economic Inquiry*, 49(3), 730-749. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2010.00292.x>
- Hungerford, T., & Solon, G. (1987). Sheepskin effects in the returns to education. *The review of economics and statistics*, 69(1), 175-177. <https://doi.org/10.2307/1937919>
- Mincer, Jacob, (1974), Schooling, Experience, and Earnings, National Bureau of Economic Research, Inc. 74 (1)
- Paz, J. A. (2009). Retornos a la educación en Argentina. Estructura regional. *Documentos de trabajo*, IELDE, 1-39.
- Peracchi, F. (2006). Educational wage premia and the distribution of earnings: An international perspective en E. Hanushek y F. Welch (Ed.), *Handbook of the Economics of Education* (vol. 1, pp. 189-254). North Holland.
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: a further update. *Education economics*, 12(2), 111-134.

Schteingart, D.; Trombetta, M.; y Pascuariello, G. (2020). Primas salariales sectoriales en Argentina. Documentos de Trabajo del CEP XXI N° 1, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

Trombetta, M. y Cabezón Cruz, J. (2020). Brecha salarial de género en la estructura productiva argentina. Documentos de Trabajo del CEP XXI N° 2, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.