



Retornos de la educación en Argentina: análisis comparativo del mercado formal e informal

Fernando Luis Kühn

Estudiante de la Licenciatura en Economía

Becario EVC del CIN

Dra. Catalina Lucía Alberto – Dr. Facundo Quiroga Martínez

Directores

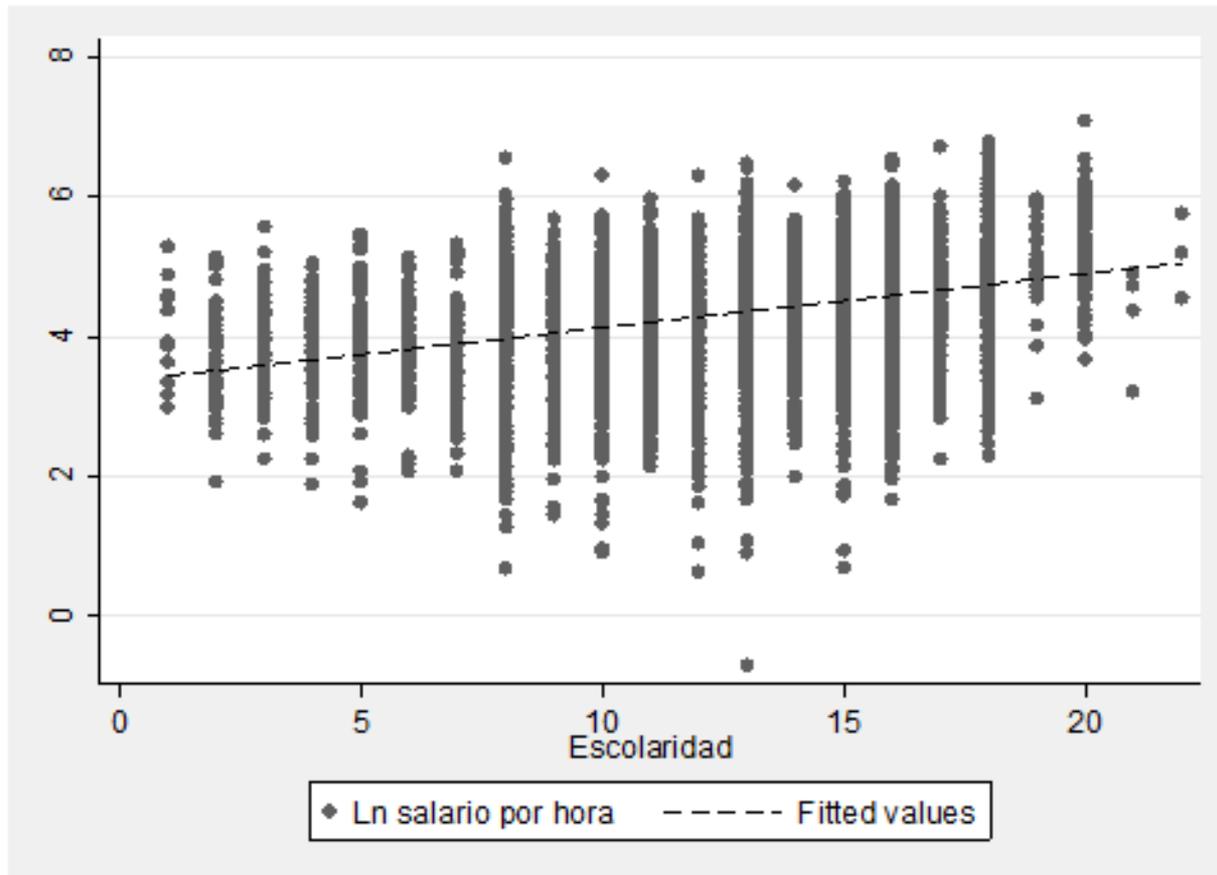
Hoja de ruta

1. Motivación y contexto
2. Objetivos
3. Marco teórico y referencias
4. Datos
5. Metodología y resultados
6. Conclusiones

Motivación y contexto

- Mercado laboral en Argentina:
 - Baja productividad
 - Alta informalidad
- Efectos de la educación:
 - Participación en el mercado laboral
 - Salarios

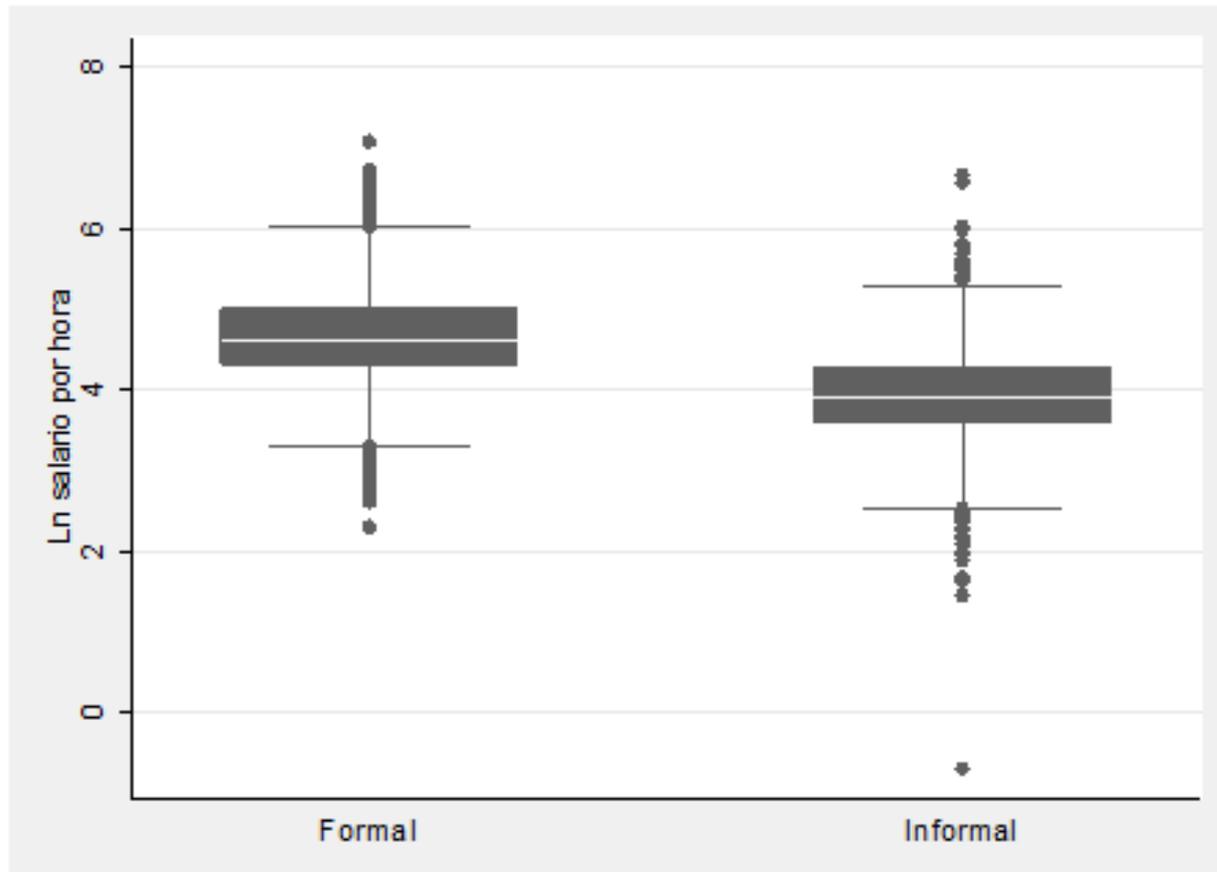
Logaritmo natural del salario por hora en función de los años de escolaridad



Escolaridad vs informalidad



Box plot del salario por hora de trabajadores formales e informales



Objetivos

- Cuantificar los retornos privados de la educación en los individuos (salarios).
- Analizar los efectos de la educación en participar en el mercado formal e informal.

Marco teórico y referencias

- Marco teórico general:
 - Teoría del capital humano (Becker, 1964)
 - Canales del vínculo educación-salario: PmgL y señalización-selección
 - Ecuaciones de Mincer (1974)
- Retornos privados de la educación en Argentina (Giovanoli, et al, 2005 Paz, 2009; López Bóo,2010; Galassi y Andrada, 2011).
- Evidencia en RPE considerando trabajadores formales e informales en Colombia. (Herrera-Idágarra et al., 2015)
- Poca literatura sobre efectos de la educación en la participación en el mercado laboral formal e informal.

Datos

- Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC; primer trimestre de 2018.
- Se excluyeron cuentapropistas y empleadores (solo asalariados).
- Edad entre 16 y 65 años.
- Más de 13.000 observaciones.

Variables

Variable dependiente:

InSAL_ HORA: Log salario horario

Variables regresoras:

SCH: Años de estudios completados

EXP: Experiencia potencial

TEN1/TEN5: Antigüedad en el empleo actual

GEN_M: Género (masculino)

MAR: Estado civil (casado)

PUB: Público-privado

FOR: Formal-Informal

JEF_FAM: Jefe de familia

PART_TIME: Trabaja menos de 30 hs semanales

EMP_TEMP: Empleo temporal

PRIM/SERV/IND/CONS/FIN/COM: Sector económico (CAES 2 dígitos)

Metodología y resultado

- Ecuación de salarios micericana

$$\ln w_{ij} = \beta_0 + \beta_1 SCH_{ij} + \beta_2 EXP_{ij} + \beta_3 EXP^2_{ij} + \sum_{j=4}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

- β_1 : Retorno privado de la educación (RPE)

Se utilizaron diferentes estrategias de estimación

- MCO
- **Problema de endogeneidad con SCH**
- MCO en dos etapas. Instrumentos para SCH:
 - REF93 (variable dummy, 1 si el individuo es afectado por la reforma educativa)
 - FIN_LEV (variable dummy, 1 si el individuo completo el último nivel educativo que cursó).
 - Se superan los test tradicionales para instrumentos

Estimaciones de la ecuación de Mincer por MCO y variables instrumentales (IV)

Variables	MCO			IV		
	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Escolaridad	0,0526***	0,057***	0,0484***	0,052***	0,0579***	0,0483***
Experiencia potencial						
Nivel	0,0105***	0,0081***	0,0127***	0,0105***	0,0082***	0,0126***
Cuadrado	-0,0001***	0**	-0,0001***	-0,0001***	0**	-0,0001***
Antigüedad						
<1	0,0894***	0,0975***	0,0483***	0,0898***	0,0964***	0,0483***
1-5	0,178***	0,2142***	0,1086***	0,1788***	0,2125***	0,1087***
Género						
Masculino	0,0901***	omitido	omitido	0,0894***	omitido	omitido
Situación conyugal						
Casado	0,07***	0,0879***	0,0442***	0,0705***	0,087***	0,0443***
Tipo de empleo						
Público	0,1084***	0,1549***	0,0577***	0,1089***	0,1541***	0,0578***
Formal	0,459***	0,45***	0,4583***	0,4595***	0,4493***	0,4584***
Jefe de familia	0,075***	0,0646***	0,0952***	0,0753***	0,0642***	0,0953***
Subempleo	0,1941***	0,1935***	0,2036***	0,1941***	0,1936***	0,2037***
Empleo temporal	-0,0622***	-0,0833***	-0,0751***	-0,0623***	-0,0833***	-0,0751***
Sector económico						
Comercio	-0,2467***	-0,3925***	-0,2385***	-0,2467***	-0,3913***	-0,2385***
Servicio	-0,2174***	-0,371***	-0,1879***	-0,2172***	-0,3702***	-0,1878***
Industria	-0,1539***	-0,3596***	-0,1319***	-0,1542***	-0,3581***	-0,132***
Construcción	-0,1438***	-0,1955	-0,1548***	-0,1445***	-0,194	-0,155***
Finanzas	0,0778	-0,0788	0,1006*	0,0788*	-0,0788	0,101*
Tamaño de empresa						
Mediana	0,1289***	0,1026***	0,1464***	0,1291***	0,1024***	0,1465***
Grande	0,1787***	0,1348***	0,2062***	0,1791***	0,134***	0,2063***
Constante	3,1382***	3,2538***	3,2762***	3,1457***	3,2409***	3,2782***
N	11.912	4.887	7.025	11.912	4.887	7.025
R² adj	0,4630	0,4892	0,4497	0,4638	0,4910	0,4512

Estimaciones de la ecuación de Mincer por MCO y variables instrumentales (IV)

Variables	MCO			IV		
	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Escolaridad	0,0526***	0,057***	0,0484***	0,052***	0,0579***	0,0483***
Experiencia potencial						
Nivel	0,0105***	0,0081***	0,0127***	0,0105***	0,0082***	0,0126***
Cuadrado	-0,0001***	0**	-0,0001***	-0,0001***	0**	-0,0001***
Antigüedad						
<1	0,0894***	0,0975***	0,0483***	0,0898***	0,0964***	0,0483***
1-5	0,178***	0,2142***	0,1086***	0,1788***	0,2125***	0,1087***
Género						
Masculino	0,0901***	omitido	omitido	0,0894***	omitido	omitido
Situación conyugal						
Casado	0,07***	0,0879***	0,0442***	0,0705***	0,087***	0,0443***
Tipo de empleo						
Público	0,1084***	0,1549***	0,0577***	0,1089***	0,1541***	0,0578***
Formal	0,459***	0,45***	0,4583***	0,4595***	0,4493***	0,4584***
Jefe de familia	0,075***	0,0646***	0,0952***	0,0753***	0,0642***	0,0953***
Subempleo	0,1941***	0,1935***	0,2036***	0,1941***	0,1936***	0,2037***
Empleo temporal	-0,0622***	-0,0833***	-0,0751***	-0,0623***	-0,0833***	-0,0751***
Sector económico						
Comercio	-0,2467***	-0,3925***	-0,2385***	-0,2467***	-0,3913***	-0,2385***
Servicio	-0,2174***	-0,371***	-0,1879***	-0,2172***	-0,3702***	-0,1878***
Industria	-0,1539***	-0,3596***	-0,1319***	-0,1542***	-0,3581***	-0,132***
Construcción	-0,1438***	-0,1955	-0,1548***	-0,1445***	-0,194	-0,155***
Finanzas	0,0778	-0,0788	0,1006*	0,0788*	-0,0788	0,101*
Tamaño de empresa						
Mediana	0,1289***	0,1026***	0,1464***	0,1291***	0,1024***	0,1465***
Grande	0,1787***	0,1348***	0,2062***	0,1791***	0,134***	0,2063***
Constante	3,1382***	3,2538***	3,2762***	3,1457***	3,2409***	3,2782***
N	11.912	4.887	7.025	11.912	4.887	7.025
R² adj	0,4630	0,4892	0,4497	0,4638	0,4910	0,4512

Logit multinomial ordenado

- Tres resultados: desempleado (0), informal (1) y formal (2)
- Consideramos el modelo de variable latente (sin constante)

$$y^* = \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon$$

- Dos puntos de corte: $\alpha_1 < \alpha_2$
- No se observa y^* pero observamos valores discretos de acuerdo a la siguiente regla:

$$y = 0 \text{ si } y^* \leq \alpha_1$$

$$y = 1 \text{ si } \alpha_1 < y^* \leq \alpha_2$$

$$y = 2 \text{ si } \alpha_2 < y^*$$

- Modelo no lineal: efectos marginales parciales (SCH)

$$\frac{\partial \Pr(y = 0|x)}{\partial x_j}, \frac{\partial \Pr(y = 1|x)}{\partial x_j}, \frac{\partial \Pr(y = 2|x)}{\partial x_j}$$

- El efecto parcial de SCH en la probabilidad predicha:

- Resultado más alto (formal) igual signo que β_j
- Resultado más bajo (desempleado) signo opuesto que β_j
- Resultado intermedio (informal) no se puede deducir del signo de β_j

- **Efectos compensatorios** en el resultado intermedio. Suponemos $\beta_j > 0$

- Si aumenta x_j , aumenta la probabilidad del resultado intermedio y disminuye la del peor resultado
- A su vez es menos probable porque aumenta la probabilidad del resultado más alta

Modelo logit multinomial ordenado (desempleado, informal y formal)

Variables	Ologit		
	Total	Mujeres	Hombres
Escolaridad	0,2106***	0,2425***	0,1854***
Experiencia			
Nivel	0,1232***	0,1287***	0,1152***
Cuadrado	-0,0016***	-0,0015***	-0,0015***
Género			
Masculino	0,4239***	omitido	omitido
Situación conyugal			
Casado	0,4704***	0,2718***	0,5477***
Jefe de familia	0,4718***	0,2334***	0,6419***
/cut1	2,4656	3,0388	1,5740
/cut2	4,3102	4,7032	3,5823
N	13.438	5.677	7.761
Pseudo R2	0,1153	0,1138	0,1183
LR chi2	2783,08***	1202,31***	1599,93***

Efectos marginales promedio de la escolaridad

Escolaridad	Efectos marginales		
	Total	Mujeres	Hombres
Desempleado	-0,019***	-0,0256***	-0,0145***
Informal	-0,0217***	-0,0219***	-0,0208***
Formal	0,0407***	0,0475***	0,0353***

Conclusiones

- Retornos privados de la educación son positivos y mayores en mujeres.
- Salarios considerablemente mayores en trabajadores formales respecto a informales.
- Significativo efecto de la educación en la probabilidad de trabajar en el mercado formal.
- La política educativa es relevante para reducir tasas de desempleo y de informalidad.