

Hospitalizaciones y Oferta Laboral del Hogar: Evidencia del Caso Peruano

Jerson Salvador Agurto

Contenido

- ▶ *MOTIVACION*
- ▶ *TEORIA: EFECTO DEL TRABAJADOR AÑADIDO*
- ▶ *DATOS*
- ▶ *MODELO*
- ▶ *MECANISMOS: INGRESOS LABORALES Y GASTOS DE SALUD*
- ▶ *ANÁLISIS*
- ▶ *REFERENCIAS*

Motivación

- ▶ En el Perú, es difícil el acceso a camas para pacientes con enfermedades crónicas o que requieren cuidados intensivos. Esta situación provoca hospitalizaciones prolongadas, lo que impacta en la reducción de la oferta laboral en hogares vulnerables al tener un miembro menos en el mercado laboral, como lo señalaron **Dobkin et al. (2018)** para EE. UU. y **Saavedra (2021)** para el Perú.
- ▶ En este estudio se analiza la dinámica de la oferta laboral de los hogares ante la hospitalización de un miembro, se utilizaron paneles para los periodos 2011 - 2019, y a diferencia de **Saavedra (2021)**, quien estimó un modelo panel dinámico convencional. Esta investigación amplía la estrategia de estimación, se utiliza la estrategia de DiD a través de diferentes periodos y más de dos grupos, siguiendo a **Sun and Abraham (2021); Goodman-Bacon (2021); Callaway and Sant'Anna (2021); Athey and Imbens (2022); y Roth et al. (2022)**.

Teoría: efecto del trabajador añadido

La función de utilidad a lo largo de la vida del hogar se expresa como:

$$U = \sum_{t=0}^T \beta^t u(C_t, L_{h,t}, L_{w,t}) \quad (1)$$

donde T es el horizonte temporal, β es el factor de descuento, C_t es el consumo del hogar en el tiempo t , $L_{h,t}$ es el tiempo de ocio del esposo en el tiempo t , y $L_{w,t}$ es el tiempo de ocio de la esposa en el tiempo t . Sujeto a las restricciones:

$$C_t + W_{h,t}L_{h,t} + W_{w,t}L_{w,t} = W_{h,t} + W_{w,t} \quad (2)$$

Teoría: efecto del trabajador añadido

Restricción de dotación de tiempo:

$$L_{h,t} + H_{h,t} = \bar{L}_h \quad (3)$$

$$L_{w,t} + H_{w,t} = \bar{L}_w \quad (4)$$

Donde $H_{h,t}$ y $H_{w,t}$ son las horas trabajadas del esposo y la esposa, y \bar{L}_h , \bar{L}_w son las dotaciones de tiempo total disponible.

Las condiciones de primer orden son:

$$U_{L_{h,t}} = \lambda W_{h,t} \quad (5)$$

$$U_{L_{w,t}} = \lambda W_{w,t} \quad (6)$$

Teoría: efecto del trabajador añadido

Resolviendo, obtenemos las funciones de demanda de ocio:

$$L_{h,t} = f(W_{h,t}, W_{w,t}, \lambda) \quad (7)$$

$$L_{w,t} = f(W_{h,t}, W_{w,t}, \lambda) \quad (8)$$

- ▶ Ante una hospitalización prolongada del esposo, el ingreso permanente cae ($W_{h,t} \rightarrow 0$) por lo que λ aumenta. Esto incentiva a la esposa a trabajar más.
- ▶ Sin embargo, el efecto total es ambiguo ya que ahora enfrenta una restricción de tiempo más fuerte al tener que dedicar parte de su tiempo a cuidar a su esposo (L_w se reduce). Entonces depende de cuál efecto domine, si el ingreso o el de cuidado.

Datos

- ▶ Una característica importante del panel de la ENAHO es que se trata de un panel de viviendas, es decir, se realiza un seguimiento de las mismas viviendas a lo largo del tiempo. Esto implica que, si una vivienda cambia de hogar, por ejemplo, debido a cambios en la composición familiar, la vivienda aún se mantiene en el panel y se continúa recopilando información sobre ella.
- ▶ **La tabla 1** siguiente presenta los tamaños muestrales para los paneles, los hogares tratados, que han sido afectados por la hospitalización de como mínimo un miembro de su hogar. Esta última variable ha sido utilizada por **Saavedra(2021)** como un shock de salud, pero su análisis ha sido solo para el panel 2015 - 2019.

Datos

Cuadro: Paneles de hogares

	Número de hogares	Hogares tratados	Hogares no tratados
Panel 2011 - 2015	2,815	2,551	264
Panel 2012 - 2016	933	856	77
Panel 2013 - 2017	3,680	3,316	364
Panel 2014 - 2018	1,550	1,412	138
Panel 2015 - 2019	1,707	1,538	169

Nota: Para el panel 2011 - 2015, no existe información de la encuesta 200 ni existe información de la encuesta 400 para el año 2011, entonces se decidió reducir a un panel 2012 - 2015. Para el panel 2013 - 2017, no existe información de la encuesta 400 para el año 2017, entonces se decidió reducir a un panel 2013 - 2016. En el 2020 con el inicio de la pandemia, la información de la encuesta para el año 2020 podría tener cierto sesgo en la precisión de la captura de información ya que la encuesta se realizó a través de llamadas, entonces, se decidió excluir el panel 2017 - 2021. Fuente: INEI - ENAHO



Cuadro: Resumen estadístico de las características del hogar, paneles

Panel 2011 - 2015	Hogares tratados	Hogares no tratados	Dif.	P-val en Dif.
Logaritmo ingreso	6.70	7.04	-0.34	0.00
Empleados	2.04	1.86	0.19	0.00
Seguro Privado	0.05	0.02	0.03	0.00
Panel 2012 - 2016	Hogares tratados	Hogares no tratados	Dif.	P-val en Dif.
Logaritmo ingreso	7.17	6.63	-0.54	0.00
Logaritmo gasto salud	6.72	5.86	0.86	0.00
Urbano	0.77	0.60	0.17	0.04
Seguro Privado	0.08	0.02	0.06	0.00
Panel 2013 - 2017	Hogares tratados	Hogares no tratados	Dif.	P-val en Dif.
Logaritmo ingreso	6.83	7.08	-0.24	0.03
Logaritmo gasto salud	6.51	5.89	0.62	0.00
Urbano	0.71	0.63	0.08	0.04
Seguro Privado	0.05	0.02	0.03	0.06
Panel 2014 - 2018	Hogares tratados	Hogares no tratados	Dif.	P-val en Dif.
Logaritmo ingreso	6.71	6.92	-0.21	0.05
Logaritmo gasto salud	6.48	5.88	0.60	0.00
Urbano	0.78	0.62	0.16	0.00
Seguro Privado	0.04	0.01	0.03	0.01
Panel 2015 - 2019	Hogares tratados	Hogares no tratados	Dif.	P-val en Dif.
Logaritmo ingreso	6.71	6.97	-0.26	0.00
Logaritmo gasto salud	6.29	5.80	0.48	0.00
Urbano	0.71	0.60	0.11	0.00
Empleados	1.83	1.67	0.16	0.04

Nota: Resumen estadístico, de las variables significativas, para los hogares tratados y no tratados de los paneles 2011 - 2015, 2012 - 2016, 2013 - 2017, 2014 - 2018 y 2015 - 2019. Fuente: INEI - ENAHO



Cuadro: Distribución de los hogares por tipos de hogares

	Hogar I	Hogar II	Hogar III	Hogar IV	Hogar V	Hogar VI	Hogar VII	Hogar VIII
Panel 2011 - 2015	474	959	326	262	430	113	200	51
Panel 2012 - 2016	187	332	76	73	150	50	43	22
Panel 2013 - 2017	698	1,273	313	335	583	194	182	102
Panel 2014 - 2018	359	523	123	138	234	86	55	34
Panel 2015 - 2019	367	684	120	113	245	101	49	28

Nota: Hogar I, Hogar donde el jefe de hogar tiene pareja y no tienen hijos; Hogar II, donde el jefe de hogar tiene pareja y solo tienen hijos menores de edad; Hogar III, donde el jefe de hogar tiene pareja y solo tienen hijos mayores de edad; Hogar IV, donde el jefe de hogar tiene pareja y tienen hijos menores y mayores de edad; Hogar V, donde el jefe de hogar no tiene pareja y tampoco tiene hijos; Hogar VI, donde el jefe de hogar no tiene pareja y solo tienen hijos menores de edad; Hogar VII, donde el jefe de hogar no tiene pareja y solo tienen hijos mayores de edad; Hogar VIII, donde el jefe de hogar no tiene pareja pero tienen hijos menores y mayores de edad.

Cuadro: Distribución de los hogares por tipos de hogares

	Hogar I	Hogar II	Hogar III	Hogar IV	Hogar V	Hogar VI	Hogar VII	Hogar VIII
Panel 2011 - 2015	474	959	326	262	430	113	200	51
Panel 2012 - 2016	187	332	76	73	150	50	43	22
Panel 2013 - 2017	698	1,273	313	335	583	194	182	102
Panel 2014 - 2018	359	523	123	138	234	86	55	34
Panel 2015 - 2019	367	684	120	113	245	101	49	28

Nota: Hogar I, Hogar donde el jefe de hogar tiene pareja y no tienen hijos; Hogar II, donde el jefe de hogar tiene pareja y solo tienen hijos menores de edad; Hogar III, donde el jefe de hogar tiene pareja y solo tienen hijos mayores de edad; Hogar IV, donde el jefe de hogar tiene pareja y tienen hijos menores y mayores de edad; Hogar V, donde el jefe de hogar no tiene pareja y tampoco tiene hijos; Hogar VI, donde el jefe de hogar no tiene pareja y solo tienen hijos menores de edad; Hogar VII, donde el jefe de hogar no tiene pareja y solo tienen hijos mayores de edad; Hogar VIII, donde el jefe de hogar no tiene pareja pero tienen hijos menores y mayores de edad.

Modelo

Esta sección describe los modelos econométricos utilizados para analizar la relación entre las hospitalizaciones y la oferta laboral del hogar en Perú, considerando la heterogeneidad y la dinámica de los efectos del tratamiento. Se emplean diferentes estrategias de estimación, incluyendo diferencias en diferencias (DinD) con doble efecto fijo, estudios de eventos (event studies) y la estrategia ATT(g, t) de **Callaway and Sant'Anna (2021)**.

- DinD con doble efecto fijo

$$Y_{jt} = \eta_j + \lambda_t + \beta H_{jt} + \alpha X_{jt} + v_{jt} \quad (9)$$

Mecanismos: ingresos laborales y gastos de salud

Para analizar los mecanismos a través de los cuales las hospitalizaciones afectan la oferta laboral del hogar, se estiman modelos DinD estáticos para dos variables de resultado adicionales:

In_ing_lab: Logaritmo natural de los ingresos laborales del hogar. In_gsalud: Logaritmo natural de los gastos en salud del hogar.

Se espera que las hospitalizaciones reduzcan los ingresos laborales y aumenten los gastos en salud, lo que podría explicar la disminución en la oferta laboral.

Cuadro: Efecto de la hospitalización sobre las horas laborales, restringidos por tipo de hogar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) Tendencias paralelas no condicionadas					
Horas laborales	-4.63 (1.648)	-6.94 (2.346)	-3.12 (1.456)	-4.82 (1.837)	-6.10 (1.643)
(b) Tendencias paralelas condicionadas					
Horas laborales	-3.18 (1.325)	-4.87 (2.235)	-2.84 (1.513)	-2.66 (1.445)	-2.84 (1.292)
Logaritmo ingreso	9.52 (0.324)	13.56 (0.776)	12.84 (0.487)	7.93 (0.491)	8.61 (0.444)
Empleados				32.24 (0.845)	31.80 (0.788)
Seguro privado	-7.85 (2.479)				-2.34 (2.501)

Nota: Los coeficientes son significativos al 5 %. La columna (1) corresponde al panel 2011 - 2015, la columna (2) al panel 2012 - 2016, y así sucesivamente hasta la columna (5) que corresponde al panel 2015 - 2019. Fuente: INEI - ENAHO



Cuadro: Efecto de la hospitalización sobre las horas laborales, restringidos por

Tipo de hogar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) Tendencias paralelas no condicionadas					
Hogar I	-11.75 (3.741)	-7.56 (5.245)		-7.21 (3.435)	-13.34 (3.436)
Hogar II	-6.92 (2.820)	-13.22 (4.180)			
Hogar III				-14.65 (6.987)	
Hogar IV				-17.17 (7.214)	
Hogar V		-13.61 (4.918)		-8.48 (5.176)	
Hogar VII	-17.72 (6.136)				
(b) Tendencias paralelas condicionadas					
Hogar I	-5.72 (2.933)	-4.15 (4.708)			-4.70 (2.766)
Hogar II	-6.78 (2.122)	-12.64 (3.928)			
Hogar III					
Hogar IV				-12.57 (4.689)	
Hogar V					

Mecanismos

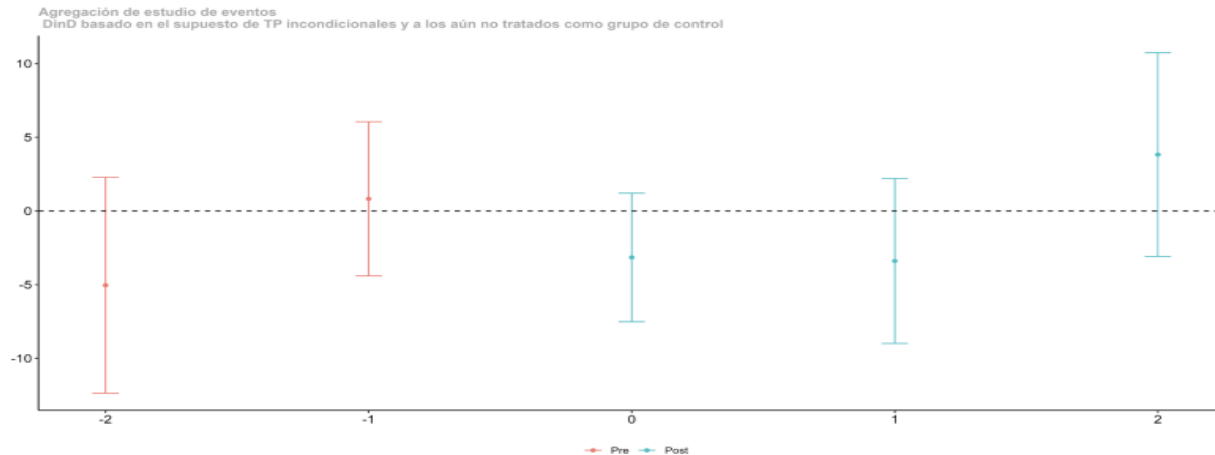
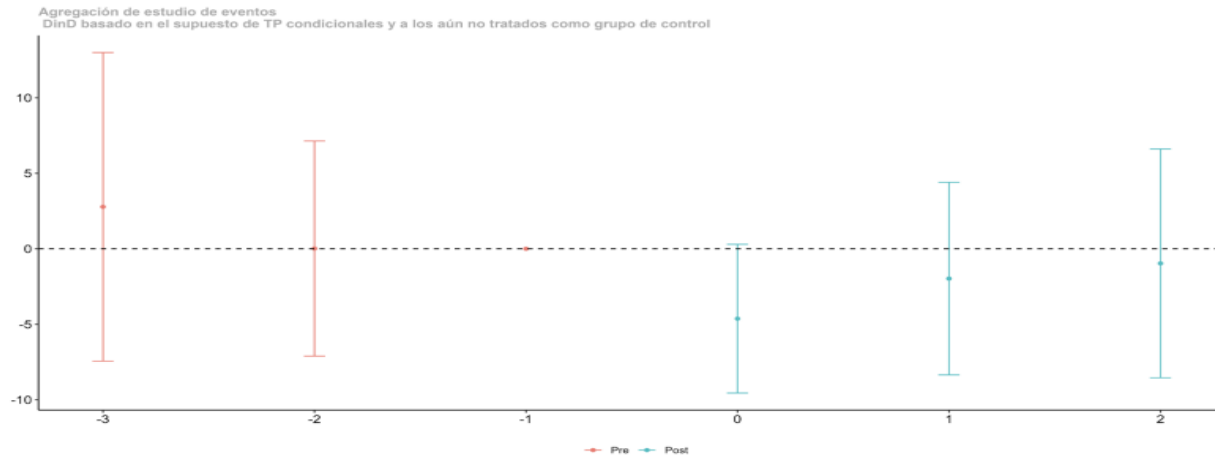
Tabla 7: Mecanismos: Gastos en salud e ingreso laboral

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Gastos en salud			Ingreso laboral
(a) Tendencias paralelas no condicionadas				
	0.257	0.183	0.193	-0.061
	(0.081)	(0.070)	(0.098)	(0.006)
(b) Tendencias paralelas condicionadas				
	0.259	0.170	0.175	
	(0.082)	(0.072)	(0.090)	

Nota: Los coeficientes son significativos al 5%. La columna (1) corresponde al panel 2011 - 2015, la columna (2) corresponde al panel 2013 - 2017, la columna (3) corresponde al panel 2014 - 2018 y la columna (4) corresponde al panel 2015 - 2019. En los otros paneles el signo es el negativo pero no son significativos.

Fuente: INEI - ENAHO

Estudio de eventos, panel 2011 - 2015



Análisis

- ▶ La Tabla anterior presenta los resultados de la estimación del modelo DinD estático para los mecanismos de ingresos laborales y gastos en salud. Se observa un efecto positivo y estadísticamente significativo de la hospitalización en los gastos de salud en todos los paneles analizados.
- ▶ Sin embargo, para los ingresos laborales, el efecto es negativo y solo significativo al 5 % para el panel 2015-2019. Gastos en salud: La hospitalización de un miembro del hogar lleva a un aumento en los gastos de salud, con magnitudes que oscilan entre el 0.17 y el 0.259 (en logaritmos naturales), dependiendo del panel y la especificación del modelo.

Análisis Cont.

► Este resultado es consistente con la intuición de que las hospitalizaciones generan costos adicionales para los hogares. Ingresos laborales: La hospitalización se asocia con una disminución en los ingresos laborales del hogar, aunque este efecto solo es estadísticamente significativo para el panel 2015-2019, con una magnitud de -0.061 (en logaritmos naturales). Este hallazgo es coherente con la expectativa de que las hospitalizaciones pueden reducir la capacidad de los hogares para generar ingresos debido a la menor disponibilidad de miembros para trabajar.

Referencias I

Athey, S. and Imbens, G. W. (2022). *Design-based analysis in difference-in-differences settings with staggered adoption*. *Journal of Econometrics*, 226(1):62–79.

Callaway, B. and Sant’Anna, P. H. (2021). *Difference-in-differences with multiple time periods*. *Journal of Econometrics*, 225(2):200–230.

Dobkin, C., Finkelstein, A., Kluender, R., and Notowidigdo, M. J. (2018). *The economic consequences of hospital admissions*. *American Economic Review*, 108(2):308–52.

Goodman-Bacon, A. (2021). *Difference-in-differences with variation in treatment timing*. *Journal of Econometrics*, 225(2):254–277.

Referencias II

Roth, J., Sant'Anna, P. H., Bilinski, A., and Poe, J. (2022). *What's trending in difference-in-differences? a synthesis of the recent econometrics literature. arXiv preprint arXiv:2201.01194.*

Saavedra, W. (2021). Shock de salud: Evidencia peruana 2015 - 2018.

Sun, L. and Abraham, S. (2021). *Estimating dynamic treatment effects in event studies with heterogeneous treatment effects. Journal of Econometrics, 225(2):175–199.*

GRACIAS

