

Javier Torres (editor)

18

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Economía aplicada

Ensayos de investigación económica 2015

José Luis Bacigalupo Vargas

José Pablo Chu Sung

Teodoro Alonso Crisólogo Grández

Catherine Delgado Ortega

Fiorella Flores Rodríguez

Sofía Gallardo Torres

Mario Rivera Liau Hing

María Laura López León

Christian Mares Bustamante

Pablo Montalbetti Gómez de la Torre

Juan Carlos Salinas Morris

Jadira Sánchez Córdova

Luz Sánchez Pérez

Sara Wong Becerra

Fondo
Editorial



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

18

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Economía aplicada

Ensayos de investigación
económica 2015

Fondo
Editorial



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

Efectos de la remuneración mínima sobre el empleo y la asistencia educativa de los jóvenes: el caso de Lima Metropolitana en la última década

José Luis Bacigalupo Vargas
Pablo Montalbetti Gómez de la Torre

1. Introducción

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la remuneración mínima vital es el menor pago mensual que debe percibir un trabajador por una jornada de ocho horas de trabajo al día. En el Perú este monto recibe el nombre de Remuneración Mínima (RM) y tiene como finalidad establecer un piso salarial para los trabajadores del país. Esta política es de carácter obligatorio y su monto es único a nivel nacional. Su determinación está a cargo del Consejo Nacional de Trabajo y Promoción del Empleo (CNTPE), organismo que agrupa al Estado, gremios empresariales y sindicatos de trabajadores, quienes, sin ningún plazo específico, deben dictaminar sus cambios.

La literatura menciona que aumentos de salario mínimo pueden tener tanto efectos positivos como negativos sobre el nivel de empleo. Por un lado, los modelos neoclásicos señalan que toda RM que sea mayor al salario de equilibrio hará que el mercado laboral se desvíe del óptimo y, en consecuencia, el nivel de empleo descenderá. Por otro lado, en contraposición, algunos modelos de segmentación de mercados de trabajo, de monopsonio o de salario de eficiencia, pueden explicar un efecto contrario al antes mencionado.

En la década de los ochenta, la discusión acerca del salario mínimo tendía a encontrar efectos negativos o nulos sobre el empleo ante aumentos de la RM. Sin embargo, Card y Krueger (1995) detectaron un impacto positivo sobre el nivel de empleo ante aumentos del piso remunerativo en la industria de

comida rápida en Nueva Jersey. Como menciona Sutch (2010), dicho estudio lanzó una devastadora crítica sobre la literatura que se había realizado hasta entonces, ya que este concluye que sus estimaciones no fueron robustas y que la visión convencional, que los llevó a inferir que un aumento del salario mínimo tenía un resultado adverso sobre el empleo, contaba con una base empírica débil. Este hallazgo permitió que nuevas investigaciones se desarrollen en este campo, tanto a nivel empírico como teórico.

A modo de compendio, Neumark y Wascher (2006) revelan que únicamente en 8 de 100 casos de análisis se ha encontrado resultados similares a los de Card y Krueger (1995). Sin embargo, al mismo tiempo, el *Employment Outlook de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* (OECD, 2006) menciona que los salarios mínimos no tienen un claro efecto sobre el desempleo. Ante este panorama, en la actualidad, se concluye que no existe evidencia que lleve a pensar que el impacto del salario mínimo tiene una dirección determinada sobre el nivel de empleo. Por tal motivo, las investigaciones están tendiendo a focalizarse en las características específicas del mercado laboral que analizan.

El Perú no fue ajeno al debate y, durante los últimos años, se han desarrollado estudios para determinar el efecto de la RM y sus variaciones sobre el mercado laboral. Los trabajos locales apuntan a la existencia de un impacto negativo, aunque pequeño, de aumentos de la RM sobre el empleo. Del mismo modo, reflejan que este efecto es significativo y mayor cuando los trabajadores perciben salarios cercanos a la RM.

Investigaciones de este tipo suelen asumir que todas las personas afrontan el mismo tipo de incentivos al momento de decidir su participación en el mercado laboral. Sin embargo, otro pequeño sector de los estudios académicos ha explorado la influencia de la RM sobre las decisiones simultáneas de trabajo y de acumulación de capital humano de los jóvenes. Estos, a diferencia del resto de la población en edad de trabajar (PET), tienen que pensar sus decisiones laborales no solo en términos de trabajo y ocio, sino, también, en inversión de tiempo y dinero en educación. Por tal motivo, Neumark y Wascher (1995) indican que indagaciones que no consideran este enfoque subestiman el verdadero impacto que tiene la RM sobre los jóvenes. Dentro de los trabajos que abordan esta problemática específica, existen dos posiciones contrapuestas. Un primer grupo, mayoritario, se centra en identificar la existencia de efectos negativos entre aumentos del salario mínimo y la asistencia educativa de los jóvenes, usualmente de corto plazo. El otro conjunto determina efectos positivos en dicha relación en el largo plazo.

En el Perú únicamente los estudios de Saavedra (2005) y Céspedes (2005) han evaluado el efecto que la RM tiene sobre los jóvenes, pero dentro del mismo marco conceptual que la mayoría de la literatura. El primero observa que el tránsito hacia la desocupación fue mayor para ellos que para el resto de la Población Económicamente Activa (PEA), mientras que el segundo encuentra que la probabilidad de mantener el empleo es bastante menor para estos. Mención aparte merece la tesis doctoral de Garavito (2010) que examina la disyuntiva de los jóvenes en elegir entre trabajo y educación, o un balance entre ambos. Si bien este trabajo no se posiciona en la misma línea que los anteriormente mencionados, sí brinda una perspectiva complementaria actual y acorde a la realidad nacional que coadyuva al análisis.

2. Objetivo e hipótesis de trabajo

El objetivo del presente documento es determinar el impacto de corto plazo que tienen los cambios en la RM sobre el empleo y la asistencia educativa de los jóvenes, entre 14 a 24 años, en Lima Metropolitana. Se analizará dicho efecto para los cambios de la RM en el 2003, 2006 y 2007-2008.

Las hipótesis que se manejan son las siguientes. En primer lugar, un incremento exógeno de la RM generará que un grupo de jóvenes, quienes se dedicaban a estudiar, dejen de hacerlo para ingresar al mercado laboral. Se espera que este efecto se presente de manera diferenciada según nivel educativo y de ingresos, ya que estos factores impactan directamente sobre el salario de reserva de la persona. En segundo lugar, un sector de jóvenes, quienes se encontraban laborando, pasará al desempleo debido a su baja productividad.

3. Hechos estilizados

Dado que el presente trabajo se centrará en el estudio de los jóvenes entre 14 y 24 años en Lima Metropolitana, es fundamental analizar su situación en dicho mercado. Este grupo representaba casi el 27% de la PET y casi el 20% de la PEA en Lima Metropolitana en el 2010. Sin embargo, los jóvenes son un grupo frágil debido a las condiciones que afrontan. Su nivel de subempleo, en el 2010, llegó a 65% versus un 46% en el caso de los adultos. El salario promedio para ellos fue de 419 soles mensuales, mientras que para el resto de la PEA fue de 1,104 soles mensuales. Además, 32% de los jóvenes son trabajadores familiares no remunerados. Incluso, en el 2010, los jóvenes, con al menos secundaria completa, representaron el 32% de la PEA versus casi un 41% en el caso de los adultos. Por lo tanto, los adultos no solo presentan mejores condiciones laborales, sino que cuentan con mayor educación y un mejor sueldo en promedio.

Tabla 1
Situación laboral en Lima Metropolitana según grupo etario (% respecto a cada característica y año)

Información laboral en Lima Metropolitana	Jóvenes de 14 a 24 años		Adultos mayores de 24 años	
	2005	2010	2005	2010
PET en Lima Metropolitana	27.1%	29.9%	72.9%	73.1%
PEA ocupada en Lima Metropolitana	18.9%	19.3%	81.1%	80.7%
Subempleo en Lima Metropolitana	76.0%	65.5%	51.3%	46.5%
Con más de secundaria completa	28.0%	32.8%	38.2%	41.6%
Trabajador familiar no remunerado	39.7%	32.1%	12.6%	11.5%
Empleado, trabajador o independiente	51.2%	64.7%	78.5%	80.5%
Salario mensual promedio	255	419	965	1,104

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares (Enaho). Elaboración propia.

En cuanto al nivel de informalidad, se puede observar que, en general, muestra una tendencia negativa en el tiempo. Para el caso del grupo en cuestión, este nivel ha caído de 84% a 76% en el período de análisis. Del mismo modo, se aprecia que el subempleo ha tenido una tendencia a la baja en la última década. Este pasó de estar en un nivel de 76% para los jóvenes que trabajan a un nivel de 65% en el 2010. De este modo, aspectos del mercado formal como la RM son cada vez más relevantes para los jóvenes.

Adicionalmente, vale la pena analizar cómo se distribuyen los jóvenes en el uso de su tiempo. En el 2010, el 48% de jóvenes trabajaba y el 45% estudiaba, mientras que, en el 2005, eran 35% y 33% respectivamente. Así, mientras que, en el 2010, un 20% de jóvenes no trabajaba y estudiaba, este número era cercano al 40% en el 2005. En general, se nota un avance en relación al porcentaje de jóvenes que no realizan ninguna de las dos actividades.

Tabla 2
Actividad de los jóvenes en Lima Metropolitana (% respecto al total)

Estado de los jóvenes de 14 a 24 años	2005	2010
Jóvenes que trabajan y estudian	8.0%	14.2%
Jóvenes que estudian	25.4%	31.2%
Jóvenes que trabajan	27.5%	33.8%
Jóvenes que no trabajan ni estudian	39.1%	20.8%

Fuente: Enaho. Elaboración propia.

Por el lado laboral, la siguiente tabla ilustra la tasa de actividad. Se observa la proporción de la PEA respecto a la PET para el trimestre previo y posterior al cambio de la RM. Se aprecia que para el grupo a analizar, la PEA siempre ha aumentado ante ajustes al alza de la RM. Este incremento ha ocurrido en mayor proporción para los dos últimos ajustes.

Tabla 3
Evolución de la tasa de actividad en Lima Metropolitana (% respecto a la PET)

Grupo de observación	Grupo de jóvenes	2003		2006		2007-2008		
		jul/ ago/ set	oct/ nov/ dic	oct/ nov/ dic	ago/ set/ oct	nov/ dic/ ene	feb/ mar/ abr	ene/ mar/ abr
Tasa de actividad	Total de la PET	69.7%	69.7%	69.9%	70.8%	70.5%	70.1%	71.6%
	Jóvenes de 14 a 24 años	52.6%	52.8%	54.8%	56.0%	53.2%	54.5%	56.7%

Fuente: Encuestas Permanentes de Empleo (EPE). Elaboración propia.

Se expone, en las tablas 4 y 5, la situación de los jóvenes comparando el trimestre posterior al ajuste de la RM con los demás trimestres en los que no se produjo dicho ajuste. En la primera tabla, se analiza la situación de los jóvenes que se encontraban trabajando en el trimestre previo y, en la segunda tabla, aquellos que, en el trimestre previo, se encontraban estudiando.

Tabla 4
Distribución de jóvenes que trabajan en Lima Metropolitana ante cambios de la RM en trimestres similares (% respecto al total de jóvenes)

Situación	2003	2004	2005	2006
	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov
Siguen trabajando	77.8%	89.5%	81.8%	82.1%
Pasan a estudiar	9.3%	5.3%	13.6%	8.3%
Pasan a ni estudiar ni trabajar	12.9%	5.3%	4.6%	9.7%

Situación	2003	2006	2008	2009
	ene/feb/mar	ene/feb/mar	ene/feb/mar	ene/feb/mar
Siguen trabajando	81.0%	77.7%	82.0%	81.3%
Pasan a estudiar	6.4%	3.7%	4.9%	6.3%
Pasan a ni estudiar ni trabajar	12.7%	18.7%	13.1%	12.5%

Situación	2004	2005	2007	2008
	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov
Siguen trabajando	70.8%	87.9%	85.3%	78.0%
Pasan a estudiar	8.3%	5.2%	4.0%	11.9%
Pasan a ni estudiar ni trabajar	20.8%	6.1%	10.7%	10.2%

Fuente: EPE. Elaboración propia.

En la tabla 4, lo más destacable es que, en los trimestres posteriores al ajuste, los jóvenes que pasan a no trabajar ni estudiar aumentan en mayor medida que en los trimestres similares para casi todos los casos.

Tabla 5
Distribución de jóvenes que estudian en Lima Metropolitana ante cambios de la RM en trimestres similares (% respecto al total de jóvenes)

Situación	2003	2004	2005	2006
	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov
Pasan a trabajar	11.9%	16.7%	9.3%	15.0%
Siguen estudiando	80.6%	77.1%	79.1%	80.0%
Pasan a ni estudiar ni trabajar	7.5%	6.3%	11.6%	5.0%

Situación	2003	2006	2008	2009
	ene/feb/mar	ene/feb/mar	ene/feb/mar	ene/feb/mar
Pasan a trabajar	31.9%	19.0%	19.1%	15.2%
Siguen estudiando	46.4%	44.0%	63.5%	56.1%
Pasan a ni estudiar ni trabajar	21.7%	36.0%	17.5%	28.8%

Situación	2004	2005	2007	2008
	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov	set/oct/nov
Pasan a trabajar	14.6%	11.5%	15.0%	6.3%
Siguen estudiando	75.0%	84.6%	81.1%	89.1%
Pasan a ni estudiar ni trabajar	10.4%	3.9%	3.9%	4.7%

Fuente: EPE. Elaboración propia.

La tabla 5 no presenta una evidencia clara de los efectos de un incremento del salario mínimo sobre los jóvenes que se encontraban estudiando. Esto puede referirse a la volatilidad que enfrentan los jóvenes en el sistema educativo respecto a su situación de corto plazo.

4. Revisión de literatura

Dentro de la tradición neoclásica, es común hablar de los efectos negativos que tiene un aumento del salario mínimo. Esta escuela asume que existe un mercado laboral perfectamente competitivo en el cual el nivel óptimo de salarios es determinado sin problemas entre la oferta y la demanda. En este escenario, la fijación de una RM mayor al nivel de equilibrio genera una distorsión que lleva a que exista desempleo.

En la misma línea, se pueden identificar los modelos de búsqueda que se centran en la creación y destrucción de empleo. Estos enfocan la dinámica del mercado laboral a partir del encuentro de empresas y potenciales empleados en un entorno con información incompleta, fricciones y productividad heterogénea, características relevantes en el caso peruano. La diferencia con los anteriores es el canal de transmisión de la política. Un aumento de salario mínimo, por encima del óptimo, hará que la cantidad de plazas vacantes disponibles en el mercado se reduzca y, por lo tanto, dada la curva Beveridge, el nivel de desempleo será mayor.

De modo contrario, existen otras teorías que explican un efecto distinto. Carcillo (2000) señala, entre ellos, a modelos de segmentación de mercados de trabajo, de monopsonio o de salario de eficiencia. En el primer tipo, se segmenta al mercado de trabajo en dos o más sectores. Estos pueden ser, por ejemplo, sector primario y secundario o trabajadores calificados y no calificados. Así, ante el aumento de la RM, puede aumentar el empleo agregado por efecto sustitución entre mercados. En segundo lugar, los modelos, en los que se halla una estructura monopsonica del mercado de trabajo, pueden mostrar, dado el poder que tienen los demandantes de mano de obra, un salario del mercado por debajo del nivel de equilibrio. En tal sentido, una subida de la RM podría generar que el salario se acerque al equilibrio competitivo del mercado, resultado que implica un aumento del trabajo. Por último, los modelos de salario de eficiencia postulan que las empresas están dispuestas a pagar un sueldo por encima del de equilibrio para reducir costos de control. Bajo esta lógica, un incremento del salario mínimo puede ser favorable al empleo.

Con respecto al análisis empírico, en los noventa, Card y Krueger (1995) decidieron comparar el desempleo y los salarios en cadenas de comida rápida en Nueva Jersey y Pensilvania. Dicho estudio estableció que el empleo en Nueva Jersey se expandió respecto al empleo en el otro estado debido al aumento del salario mínimo por hora. Como menciona Sutch (2010), dicho estudio lanzó una devastadora crítica sobre la literatura empírica que se había realizado hasta entonces, ya que concluye que sus estimaciones no fueron robustas y

que la visión convencional, que los condujo a inferir que un aumento del salario mínimo tenía un resultado adverso sobre el empleo, contaba con una base empírica débil.

Casi diez años después, Neumark y Wascher (2006), en un extenso análisis de literatura sobre el tema, en los países de la OCDE, revelan que únicamente en 8 de 100 casos de estudio se han encontrado efectos positivos de aumentos en el monto de la RM. Además, el *Employment Outlook* de la OECD (2006) indica que los salarios mínimos no tienen un claro efecto sobre el desempleo. Ante este panorama, en la actualidad, se concluye que no existe evidencia que conduzca a pensar que el impacto del salario mínimo tiene una dirección determinada sobre el nivel de empleo. Por tal motivo, los estudios empíricos están tendiendo a focalizarse en las características específicas del mercado laboral que analizan.

El Perú no fue ajeno a este debate. En primer lugar, Saavedra (2005) encuentra un efecto negativo, pero reducido, sobre el nivel de empleo. Este solo fue significativo entre las personas que ganaban entre 370 y 450 soles entre octubre de 2002 y setiembre de 2003, momento del cambio analizado, quienes representaban el 3% del total de ocupados dependientes. Además, el autor menciona que la productividad de los trabajadores, medida por nivel educativo, es un factor determinante de los efectos esperados de la remuneración mínima vital sobre el empleo y los ingresos.

Céspedes (2005) realizó una investigación con la intención de observar los efectos del salario mínimo en el mercado laboral peruano en el ajuste del año 2003. El estudio señala que aumentos de la RM impactan sobre el empleo formal, ya que su elasticidad respecto a la política es de aproximadamente -0.13. Sin embargo, el autor menciona que este efecto puede ser contrapesado con la creación de puestos de trabajo en el sector informal o por el aumento de los salarios. Además, agrega que la probabilidad de mantener el empleo es heterogénea a lo largo de la distribución de ingresos.

Jaramillo y López (2006) encuentran evidencia que advierte que, en el corto plazo, un ajuste hacia arriba de la RM disminuye la probabilidad de retener el empleo. Dicho efecto es diferenciado, puesto que impacta solo a los informales que ganan entre 1.5 y 2 veces la RM, mientras que, en el formal, el rango de significancia va de 1.2 a 2 veces la RM.

Del Valle (2009) identifica efectos de corto plazo del ajuste de la remuneración mínima sobre dos variables reales: empleo e informalidad. Ella establece que el aumento analizado disminuye el nivel de trabajo agregado, lo que impacta significativamente sobre aquellas personas que tienen un salario

de hasta dos veces el mínimo. Adicionalmente, determina que si bien el nivel de empleo formal decae, se contrapone al aumento del trabajo informal; sin embargo, este último no llega a contrarrestar los efectos del primero.

Además de los estudios citados, es necesario revisar la literatura que aborda la problemática de los jóvenes antes cambios de la RM. Como Neumark y Walscher (1995) precisan, los estudios que no consideran un enfoque que contempla que los jóvenes no solo se mueven entre el empleo y el desempleo, sino que, además, consideran la formación de capital a través del sistema educativo, subestiman el verdadero impacto que tiene la RM sobre ellos. Existen dos posiciones contrapuestas. Un primer grupo se centra en identificar la existencia de efectos negativos, usualmente de corto plazo, entre aumentos del salario mínimo y la asistencia educativa de los jóvenes, y un segundo grupo determina efectos positivos y de largo plazo sobre dicha variable.

Si nos centramos en el primer grupo, el más abundante, de acuerdo con el estudio presentado por Neumark y Wascher (2006), los resultados hallados en los Estados Unidos indican que, ante un aumento de la RM, tanto el nivel de empleo de los jóvenes como el nivel de asistencia educativa se reducen. Según los autores, esto se debe a que los jóvenes que se encontraban estudiando prefieren ponerse a trabajar y reemplazan a los menos capacitados que solo se encontraban trabajando. Estos últimos, luego, se encuentran desocupados y con una menor probabilidad de reinsertarse tanto al mercado laboral como al educativo. Del mismo modo, Turner y Demiralp (2001) hallan resultados similares tanto para el mercado laboral como para el educativo.

En España, Caparrós y Navarro (2001) realizaron un estudio con el que afirman que la probabilidad de mantenerse estudiando es menor cuando el salario mínimo nacional se acerca al salario promedio de la región. Este impacto ocurre particularmente cuando las familias tienen un nivel bajo de ingresos. Mencionan, también, que este efecto de la RM se produce, porque el costo de oportunidad de mantenerse estudiando aumenta; entonces, los jóvenes dejan de estudiar para trabajar o esperar su oportunidad para ingresar al mercado laboral.

Por otro lado, Sutch (2010), analizando datos desde la década de los sesenta en Estados Unidos, señala que aumentos de la RM generan un «efecto cascada» que empuja, en el largo plazo, a los jóvenes a mantenerse en el sistema educativo para poder ser lo suficientemente competitivos en el mercado laboral.

En el Perú únicamente dos de las investigaciones mencionadas con anterioridad han evaluado el efecto que la RM tiene sobre los jóvenes, pero dentro

del mismo marco conceptual que la mayoría de la literatura. Saavedra (2005) observa que la mayor parte de los jóvenes, especialmente aquellos entre 14 y 19 años, recibe un monto similar o menor a la RM. A partir de ello, delimita que el tránsito hacia la desocupación fue mayor que en el resto de la PEA. Por último, estableció que la RM distorsiona la asignación del factor trabajo en el grupo de jóvenes por ser un segmento de baja productividad (considerada a partir del nivel de educación).

El segundo autor, Céspedes (2005), encuentra que la probabilidad de que los trabajadores menores de 25 años incrementen sus ingresos luego del aumento de la RM es menor que la del promedio. También, halla que la probabilidad de mantener el empleo es bastante menor para estos. Por último, menciona que la probabilidad de mantenerse ocupado en un contexto de incremento de la RM es menor en el caso de los jóvenes que se encuentran recibiendo ingresos alrededor de la RM inicial.

Por último, cabe mencionar el trabajo de Garavito (2010), que plantea la disyuntiva de los jóvenes en elegir entre trabajo y educación. El estudio se centra en analizar a los jóvenes de 18 a 24 años, solteros que viven en casa de sus padres. La autora aclara que las razones que determinan que los jóvenes se mantengan en el sistema educativo son un mayor poder de negociación, un menor costo de oportunidad de su dotación de tiempo, y una mayor cantidad de años de educación del padre.

5. Marco teórico

El presente documento se basa en un modelo de búsqueda en el mercado de trabajo para explicar cómo es que funcionan los incentivos de los agentes económicos. Este modelo ha sido amplificado por varios autores en las últimas décadas; sin embargo, las siguientes líneas estarán enfocadas, principalmente, en los aportes hechos por Pissarides (2000) al desarrollo de este tipo de modelos.

Las principales ventajas que presenta sobre el marco neoclásico es que este incluye asimetrías de información y fricciones que generan costos de búsqueda, elemento no trivial dentro del mercado laboral. Además, los individuos son heterogéneos en cuanto a su productividad, lo que permite diferenciar a los objetos de estudio por esta característica. Esos puntos son especialmente relevantes para el mercado laboral peruano, ya que la información con la que cuentan empleadores y trabajadores suele ser asimétrica y escasa. También, la heterogeneidad de los trabajadores y de los alumnos en el país es alta. Por último, el modelo provee un análisis dinámico que

permite identificar flujos de creación y destrucción de empleo, en contraste con la estática neoclásica.

El modelo consta de tres ecuaciones fundamentales que determinan los niveles de equilibrio óptimo entre salarios, nivel de desempleo y nivel de puestos vacantes. Dado que la finalidad del presente trabajo no es el desarrollo de un modelo teórico, la explicación se centrará en los incentivos que tienen los agentes, empresas y personas para modificar sus decisiones dado un aumento en el salario mínimo. Los trabajadores pueden estar desempleados o empleados y las compañías pueden contar con puestos vacantes u ocupados. Además, para la modelación de los flujos, el marco teórico asume que cada uno de estos estados tiene una función de valor, los cuales se valorizarán como activos en un mercado financiero competitivo. De esa manera, cada uno de los agentes se encontrará en el estado que más beneficio actual neto le brinde, dadas las probabilidades de creación y destrucción de empleo existentes.

Como ya se mencionó, los individuos pueden estar tanto desempleados como empleados y cada uno de estos estados consta de las siguientes funciones de valor. En las ecuaciones (1) y (2), U y W son los beneficios actuales esperados del desempleo y del empleo para aquellas personas que se encuentran en la PEA. Al multiplicarse por r , la tasa de interés del mercado, se obtiene el retorno del «activo» bajo un marco competitivo en cada periodo.

$$rU = z + \theta q(\theta)(W - U) \quad (1)$$

$$rW = w + \lambda(U - W) \quad (2)$$

En el caso de la utilidad del desempleo, la variable z simboliza los beneficios que tiene este estado: ocio, seguros de desempleo, entre otros. La variable θ representa el ratio entre puestos vacantes y personas desempleadas. Este ratio se utiliza en la función de «*matching*» del mercado laboral y se obtiene que, durante un pequeño intervalo de tiempo δt , un puesto vacante es llenado por un desempleado con una probabilidad de $q(\theta)\delta t$. De este modo, las personas sin trabajo consiguen empleo a un ratio de $\theta q(\theta)$. Por lo tanto, el último factor de (1) simboliza el valor esperado de ser empleado. Este se compone por la probabilidad que afronta una persona de ser empleada, $\theta q(\theta)$ ¹, y por los beneficios netos de ser empleado, $W-U$. A estos datos cabe agregar que rU se puede interpretar como el salario de reserva de las personas, mínimo monto al cual están dispuestos a trabajar.

¹ Esta probabilidad se distribuye como una Poisson.

De modo análogo, en la ecuación (2), w alude al salario que reciben los trabajadores. λ es la probabilidad dada de que un puesto de trabajo se destruya. Por ello, el último componente de la segunda ecuación representa el valor esperado que tiene un trabajador de ser despedido.

Adicionalmente, se debe considerar que aquellos jóvenes que no se encuentran en el mercado laboral tienen una función de valor que incluye el retorno real de todas las actividades que realizan. Se asume que este retorno es distinto para cada individuo y dado por una función de densidad $H(l_0)$.

$$rU_0 = l_0 \quad (3)$$

Por otro lado, al igual que los jóvenes, las empresas tienen dos funciones de valor similar. V y J denotan los valores actuales esperados que tiene una compañía por tener un puesto vacante y uno ocupado, respectivamente.

$$rV = -pc + q(\theta)(J - V) \quad (4)$$

$$rJ = p - w - \lambda(J) \quad (5)$$

La variable pc simboliza los costos de búsqueda en los que se incurre para encontrar un nuevo trabajador. El costo, c , dependerá crecientemente de la productividad del trabajador que se busca, p . La segunda parte de la ecuación del valor del puesto vacante representa el valor esperado de contratar a un trabajador. La probabilidad que afronta una empresa de conseguir a un empleado es $q(\theta)$ y cumple con las mismas características que la probabilidad que tiene una persona de encontrar empleo. Además, esta se multiplica por el beneficio neto de llenar la vacante. Por último, como se observa, el valor actual esperado de tener un puesto de trabajo lleno será igual a la productividad que brinda el empleado menos su sueldo y el valor esperado de despedirlo. Esta última variable no es un valor neto que incluya a V , ya que *ex-ante* la empresa no sabe si volverá a abrir el puesto o lo destruyó permanentemente.

Con las ecuaciones presentadas, se puede analizar el comportamiento de los agentes en la economía en base a sus incentivos. En primer lugar, en el mercado laboral, se puede percibir que, frente a un aumento del salario mínimo, las empresas reevaluarán su situación actual, porque está variando la rentabilidad por mantener trabajadores empleados. Aquellos que sean lo suficientemente productivos y que sigan ofreciéndole a la compañía un retorno positivo y mayor a la opción de tener un puesto vacante se mantendrán en ella. Sin embargo, la empresa tendrá especial consideración con aquellos que ahora se encuentran con una productividad por debajo al salario mínimo, puesto que representan una pérdida para ellos y, por lo tanto, serán despedidos.

Por otro lado, los jóvenes deben determinar cuál es el estado que les brinda mayores beneficios ante un cambio de salario mínimo. De este modo, se deben comparar los beneficios que trae consigo ser parte de la PEA y los que obtendrían si es que no participan en el mercado laboral. Pissarides (2000, p.168) sugiere los siguientes supuestos para simplificar el análisis. En primer lugar, se asume que el beneficio de estar desempleado, siendo miembro de la PEA (U), es similar para todos los individuos. Además, no existirán beneficios netos de desempleo mientras se está buscando empleo ($z=0$). Es así que, combinando la ecuación (1) y (2), se obtiene el valor actual neto de ingresar a la fuerza laboral.

$$U = \frac{\theta q(\theta) * w}{r[r + \lambda + \theta q(\theta)]} \quad (6)$$

El valor actual neto de mantenerse fuera de la PEA está dado por la ecuación (3). Por lo tanto, para que un individuo ingrese a la fuerza laboral, basta que el beneficio de estar en ella sea superior al de no estarlo. La condición para ser parte de la PEA está dada por la siguiente ecuación. Como se puede notar en (7), ningún joven estará dispuesto a trabajar por menos de su salario de reserva.

$$rU = \frac{\theta q(\theta) * w}{r + \lambda + \theta q(\theta)} > I_0 \quad (7)$$

En este punto cabe analizar los dos efectos contrapuestos que aparecen ante cambios de la RM. En primer lugar, un aumento de esta política elevará el salario esperado en el mercado, por lo que se hará más atractivo buscar trabajo. En tal sentido, un aumento de la RM provee un incentivo a los jóvenes que se encuentran estudiando para dejar el sistema educativo e ingresar al laboral.

Sin embargo, el salario de mercado interactúa a la par con la probabilidad de contratación observada por los jóvenes, $\theta q(\theta)$. Como se mencionó, ante un aumento de la RM, existirá un mayor nivel de desempleo. Ello provocará que la estrechez del mercado (desempleo relativo a puestos vacantes) disminuya y, por lo tanto, la probabilidad de conseguir un trabajo se reduzca. Esta variación ocasionará que los individuos se vean desincentivados a ingresar al mercado laboral, ya que les será más difícil conseguir un empleo.²

Asimismo, el beneficio actual neto de no ser parte del mercado laboral dependerá de diversos factores que brinden utilidad al individuo. En el presente trabajo, se resaltarán dos: el nivel educativo y el nivel de pobreza del joven.

² Esta relación queda plasmada en la curva Beveridge que vincula inversamente el desempleo con θ .

Por un lado, mientras la persona se encuentre estudiando en un mayor nivel educativo, tendrá más incentivos a mantenerse en él hasta terminarlo para que ello le signifique mayores beneficios en el mercado laboral a futuro. Por otro lado, un mayor nivel de pobreza genera mayores costos de oportunidad para el estudiante, porque la familia tiene necesidades básicas que satisfacer en el corto plazo y mantener un miembro en el sistema educativo es costoso.

En conclusión, el modelo presentado nos indica que, en primer lugar, existirá un flujo de jóvenes que dejen el sistema educativo para ingresar al mercado laboral, ya que les es más rentable hacerlo. Ellos optarán por esta decisión, debido a que el nuevo sueldo que recibirían por trabajar compensa el efecto contrario de percibir una menor probabilidad de contratación. Por el contrario, otro grupo de ellos preferirá quedarse en el sistema educativo, pues las fuerzas descritas se evalúan de modo opuesto. Asimismo, las empresas despedirán a los jóvenes menos productivos que tienen en sus filas, porque no les son rentables. Entonces, estos últimos quedarán en situación de desempleo o dejarán el mercado laboral según vean conveniente de acuerdo a sus funciones de valor. Finalmente, no se podría determinar la proporción de jóvenes estudiando o trabajando, *ceteris paribus*, luego del cambio de política.

6. Metodología

Siguiendo los estudios de Jaramillo y López (2006) y del Valle (2009), la metodología que se utilizará en el presente estudio se basa en el aporte de Neumark, Schweitzer y Wascher (2000). Este marco permite comparar transiciones trimestrales afectadas por un cambio en la RM con transiciones en las que no ocurrieron cambios en la RM, controlando por las características de los individuos y *shocks* macroeconómicos. Además, tal como mencionan los autores nacionales, el modelo original ha debido de ser ajustado a las especificidades de la data disponible de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) para los cálculos correspondientes.

Es importante tener en cuenta algunos supuestos y características la presente investigación. En primer lugar, la estimación identificará efectos de corto plazo, ya que la EPE solo cuenta con paneles trimestrales que se renuevan en marzo de cada año. Como segundo punto, no se considerarán superposiciones de efectos entre los *shocks* de la RM, puesto que los ajustes más cercanos se llevaron a cabo con, al menos, más de un año de diferencia. En tercer lugar, se incluyen variables nominales dentro de la especificación. La inflación a 12 meses en los periodos siguientes a los ajustes no ha sido mayor a 3%, excepto para el cambio en el 2007 y 2008 en el que llegó hasta 5%. Sin embargo, debido

a que los cambios nominales de la RM han sido mayores y este es un nivel de inflación baja, se puede considerar que esta no ha sido lo suficientemente importante como para que sea significativa para los trabajadores o estudiantes. Por lo tanto, se incluye la variación nominal de la RM en el modelo, pues, como mencionan Jaramillo y López (2006), si se colocase la variación real, se podrían atribuir efectos a dicho cambio correspondientes a *shocks* en precios que no están correlacionados con el ciclo o la estacionalidad ya controlados en el modelo. Por último, se supone que no ha existido un *shock* sobre el mercado laboral, que habiéndose dado en el mismo momento que el cambio en la RM, no haya sido capturado por elementos estacionales de tiempo o actividad económica que se incluyan en la especificación.

Dado que es de interés del presente estudio analizar de manera simultánea los efectos sobre el mercado de trabajo y educativo de los jóvenes, se trabajará con estos dos segmentos en el mismo período de tiempo. Por un lado, se examinará la probabilidad de que un joven continúe trabajando dado el *shock* de salario mínimo y, por otro, la probabilidad de que se mantenga en el sistema educativo dado el *shock*.

Para modelar la probabilidad que tiene un joven de mantenerse en su estado original, se trabajará con modelos de probabilidad logística que cuentan con la siguiente especificación:

$$Pr(Y_i^{t+1} = 1 | y_i^t = 1) = \frac{\exp(X_i' \beta)}{1 + \exp(X_i' \beta)}$$

a. Primer modelo: jóvenes trabajando

$y_{1,i}^t = 1$ si el joven trabaja en el trimestre móvil t .

$y_{1,i}^t = 0$ de otro modo.

$$Pr(Y_{1,i}^{t+1} = 1 | y_{1,i}^t = 1) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1' X_{1,i} + \beta_2' Z_{1,i} + \beta_3' S_{1,i} + \beta_4' F_{1,i} + \sum_{q=1}^3 \phi_q' T_i + \beta_5' Y + \sum_j \theta_j' D_{j,i} + \sum_j \gamma_j' D_{j,i} E)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1' X_{1,i} + \beta_2' Z_{1,i} + \beta_3' S_{1,i} + \beta_4' F_{1,i} + \sum_{q=1}^3 \phi_q' T_i + \beta_5' Y + \sum_j \theta_j' D_{j,i} + \sum_j \gamma_j' D_{j,i} E)}$$

b. Segundo modelo: jóvenes estudiando

$y_2^t = 1$ si el joven estudia en el trimestre móvil t .

$y_2^t = 0$ de otro modo.

$$Pr(Y_{2,t}^{*+1} = 1 | y_{2,t}^* = 1) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta'_1 X_{2,t} + \beta'_2 Z_{2,t} + \beta'_3 S_{2,t} + \beta'_4 F_{2,t} + \sum_{q=1}^3 \phi'_q T_q + \beta'_5 Y + \sum_j \theta'_j Niv_Edu_{j,t} * E + \sum_j \theta'_2 Pob_{j,t} * E)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta'_1 X_{2,t} + \beta'_2 Z_{2,t} + \beta'_3 S_{2,t} + \beta'_4 F_{2,t} + \sum_{q=1}^3 \phi'_q T_q + \beta'_5 Y + \sum_j \theta'_j Niv_Edu_{j,t} * E + \sum_j \theta'_2 Pob_{j,t} * E)}$$

X es el vector de datos que contiene la información disponible sobre las características del individuo (sexo, jefe de hogar, edad, entre otros). Z contiene información laboral (número de trabajadores en la empresa, si el trabajador es informal o formal, si realiza prácticas pre-profesionales, entre otros). S cuenta con información educativa (nivel de enseñanza alcanzado y años de estudio). Asimismo, F abarca información sobre la familia (tanto a nivel de jefe de hogar y cónyuge como agregado de la familia). Por otro lado, la variable T es el conjunto de *dummies* que indican si el individuo ha sido observado en el primer o segundo trimestre o en el segundo y tercero, etc. Con este factor se controla la estacionalidad existente en los datos. La variable Y señala la variación en el nivel de actividad del sector relevante para el individuo, en caso este esté estudiando se utilizará el Producto Bruto Interno (PBI) nacional. E es la variable dicotómica que identifica si los individuos afrontaron el *shock* de un incremento de la RM. La variable D delimita la posición dentro del rango de ingresos de los trabajadores. Esta variable es de suma importancia, ya que, según el aporte de los autores originales de la metodología, el impacto del salario mínimo en el mercado laboral debe medirse de acuerdo con el ingreso de cada persona respecto al salario mínimo. En la misma línea, es importante analizar cómo los cambios de la RM afectan a los jóvenes en el sistema educativo según su nivel educativo (productividad) y según el nivel de ingresos de la familia (mayor costo de oportunidad) debido a la interacción de estas variables con el salario de reserva de los jóvenes.

Para la medición del impacto de la RM sobre el empleo y la asistencia educativa, se utilizará la EPE. Los ajustes a ser evaluados son los de setiembre de 2003, enero de 2006 y el ajuste en la RM de 500 a 550 soles que ocurrió en dos etapas, octubre del 2007 y enero del 2008. Cabe mencionar que la EPE cubre 43 distritos en la provincia de Lima y 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao. Además, esta encuesta cuenta con una estructura panel que permite identificar a un individuo en varios momentos del tiempo. Este segmento es, aproximadamente, dos tercios de la muestra. Sin embargo, como ya se mencionó, esta estructura se vuelve a generar en marzo de cada año, lo que impide un seguimiento de largo plazo de los individuos. Además, es importante recalcar que se investigarán los cambios entre el 2002 y 2008; por lo tanto, se cubrirá todo el período desde enero de 2002 a diciembre de 2010. Finalmente, como parte de la muestra, se incluirá únicamente a

los jóvenes entre 14 y 24 años con secundaria completa o incompleta y con educación superior incompleta.

Antes de profundizar en lo que ha sucedido en el mercado laboral de Lima Metropolitana en la última década, un punto sobre el cual vale la pena detenerse un momento es determinar si los cambios de la RM han sido exógenos. Este aspecto es necesario para la modelación de los efectos que queremos determinar. Es importante que este ajuste sea exógeno, ya que si este no fuera el caso, la medición de sus efectos generaría problemas de endogeneidad.

Como primer dato, en el año 2001, se creó el CNTPE. La labor de este ente, entre muchas otras, es la de generar criterios técnicos consensuados entre sus miembros para determinar las variaciones del salario mínimo. Desde su creación hasta realizado este documento, se han llevado a cabo cuatro cambios de la RM: octubre de 2003, enero de 2006, un cambio escalonado a fines de 2007 y otro cambio similar a fines de 2010. Todos los ajustes mencionados han debido de ser dictaminados desde el CNTPE. Sin embargo, todos ellos han partido a petición del presidente, posteriormente aprobados en el consejo de ministros y, luego, enviados al CNTPE. Por ejemplo, si se observan los últimos dos dictámenes, se notará que fueron anunciados por la cabeza de gobierno a la prensa y, dos días después, ya estaban aprobados bajo resolución suprema. Dentro de esta perspectiva, ninguno de estos aumentos ha partido del consenso dentro del organismo respectivo. Se entiende que, como todas las partes involucradas en el mercado laboral, no consensuaron la política; esta surgió fuera de la dinámica de este.

No obstante, se podría argumentar que la discusión sí ha estado presente allí y que si bien la iniciativa no ha nacido de dicho ente, esto no tiene por qué significar que este cambio sea totalmente exógeno. En este sentido, cabe precisar que la comisión especial de productividad y salario mínimo del CNTPE ha sesionado pocas veces desde agosto de 2007 y, más allá de los pocos documentos de trabajo presentados, solo reporta disensos entre los trabajadores y las empresas sobre el tema del salario mínimo.³ Es así que se puede asumir que las variaciones de la RM han sido exógenas. Por último, tanto Jaramillo y López (2006) y del Valle (2009) soportan los motivos anteriores de diversas formas y concluyen en la misma línea, puesto que el consejo no ha tenido voz decisora en ellos.

³ Únicamente reportan la creación de una cláusula gatillo para el caso del salario mínimo, la cual fue creada a mediados de 2008 y dice que, cuando la inflación supere un umbral predeterminado por la comisión, el aumento de la RM será inmediato.

7. Resultados empíricos

Jóvenes en el mercado laboral

En este modelo se incluyó una variable personal, una variable educativa, una variable de la familia, una variable de *shock* en un miembro del hogar, variables laborales, de control y, finalmente, la variables del salario mínimo. La *personal* identifica si la observación es de sexo femenino, lo que podría tener una repercusión negativa en que continúe trabajando. La variable educativa señala los años de estudio del joven, que se espera impacte de forma positiva sobre la probabilidad de seguir trabajando. La variable *shock* se refiere al hecho que el jefe de hogar encuentre trabajo; se espera que, ante este *shock*, el joven deje de trabajar, ya que, tal vez, lo estaba haciendo en vez del padre o madre. En las variables laborales, se esperaría que las horas trabajadas a la semana y la experiencia laboral repercutan positivamente en la probabilidad de seguir trabajando, el hecho de que la persona cuente con una actividad secundaria también debería hacer más probable que siga trabajando. También, se incorporó una variable que detecta si el individuo trabaja en una empresa que cuente con al menos 100 personas. Ello implica que es más probable que la empresa sea formal y, por lo tanto, más probable que la persona siga trabajando. Por otro lado, se incluyeron variables de control por crecimiento económico y trimestre. Además, se agregaron *dummies* según la distribución del ingreso respecto a la RM.

La variable relevante en el modelo es la variable dicotómica que muestra si un individuo recibió el *shock* del salario mínimo y se encontraba recibiendo entre 0.8 y 1 vez la RM.

A continuación, se presentan los efectos impactos encontrados:⁴

⁴ Ver anexo 2 para detalles de la estimación

Tabla 6
Efectos impactos del modelo para jóvenes que continúan trabajando

Grupo de variables	Variables independientes	Trabaja y sigue trabajando
		dy/dx
Personales	Mujer	-0.03
Educativas	Años de estudio	0.02
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> el jefe de hogar encuentra trabajo	-0.12
	Actividad secundaria	0.06
	Total de horas trabajadas	0.01
	Más de 100 trabajadores	0.04
Laborales	Experiencia laboral	0.14
	Distribución de ingresos 0 a 0.2 RM	-0.16
	Distribución de ingresos 0.2 a 0.4 RM	-0.11
	Distribución de ingresos 0.4 a 0.6 RM	-0.06
Ahora estudian	<i>Dummy</i> del salario mínimo estando en rango 0.8 a 1 RM	-0.09
	Variación del PBI trimestral	-0.01
Control	<i>Dummy</i> trimestre 1	0.04
	<i>Dummy</i> trimestre 3	0.07

Fuente: EPE. Elaboración propia.

Los efectos impacto manifiestan los cambios en puntos porcentuales sobre la probabilidad de seguir trabajando. Es destacable observar que los años de experiencia laboral aumentan la probabilidad de seguir trabajando en 13.8 puntos porcentuales (p.p). Por otro lado, el hecho de estar recibiendo como ingreso mensual menos de 0.6 veces la remuneración mínima disminuye la probabilidad de seguir trabajando y, conforme menos se recibe, es más probable que se deje de trabajar.

El principal resultado se vincula a la variable dicotómica que multiplica la variable que identifica al individuo en el segmento de ingresos entre 0.8 y 1 vez la RM y que, además, fue impactado por el ajuste de la política. El modelo señala que el salario mínimo impacta a este grupo de jóvenes reduciendo su probabilidad de seguir trabajando en 8.8 p.p.

De acuerdo con el marco teórico utilizado, estos jóvenes tienen una productividad por debajo del nuevo nivel de la RM. Por lo tanto, las firmas

consideran que les es más rentable despedirlos. Estos jóvenes reevaluarán su permanencia en el mercado laboral teniendo en cuenta los beneficios que obtendrían dentro y fuera de él.

Jóvenes en el mercado educativo

En este modelo se introdujo una variable personal, dos educativas, ocho de la familia, una con información laboral pasada, una de *shock* del individuo, variables de control de control de ciclo y, finalmente, la variable del salario mínimo que interactúa con el nivel educativo y de pobreza de los jóvenes. La variable personal identifica la edad de la persona, sin ninguna expectativa previa del signo. Las variables educativas indican los años de estudio del joven y el nivel educativo que ha alcanzado. Se espera que ambas tengan un impacto positivo sobre la probabilidad de continuar estudiando. Las variables familiares se dividen entre aquellas que pertenecen al jefe de hogar, a su cónyuge y al ingreso per cápita del hogar. Se espera que el nivel educativo de los padres, sus edades y el ingreso per cápita del hogar aumenten la probabilidad de continuar los estudios, mientras que si alguno de los padres es trabajador independiente o recibe un pago diario, se espera que dicha inestabilidad repercuta de forma adversa sobre el estado del alumno. Por otro lado, si el alumno trabajó en algún momento de su vida, se espera que le sea más fácil retornar al mercado laboral. Asimismo, si existe un cambio de nivel educativo en medio del *shock* de salario mínimo, la probabilidad de mantenerse como estudiante se vería afectada de modo indeterminado. Además, se agregaron variables de control de crecimiento y estacionalidad. Finalmente, se incluyó a la variable que identifica al *shock* de salario mínimo de modo conjunto con el nivel educativo de los alumnos y su nivel de pobreza para encontrar efectos diferenciados en ellos.

En la siguiente tabla, se exponen los efectos impacto de las variables utilizadas en el modelo sobre la variable explicativa.⁵

⁵Ver anexo 3 para detalles de la estimación

Tabla 7
Efectos impacto del modelo para jóvenes que continúan estudiando

Grupo de variables	Variables independientes	Estudia y sigue estudiando	
		dy/dx	
Personales	Edad	0.04	
	Nivel educativo	0.16	
Educativas	Años de estudio	0.02	
	<i>Shock</i> de nivel educativo	-0.52	
<i>Shocks</i>	Nivel educativo del jefe de hogar	0.02	
	Jefe de hogar de sexo femenino	-0.08	
	Pago diario jefe de hogar	-0.13	
	Jefe de hogar trabajo independiente	-0.06	
	Familiares	Edad del cónyuge	0.00
	Nivel educativo del cónyuge	0.03	
Laborales	Cónyuge trabajo independiente	-0.07	
	Ingreso per cápita del hogar	0.00	
	Trabajó antes.	-0.13	
Control	Variación del PBI trimestral	0.01	
	Trimestre 4	-0.21	
Remuneración Mínima	<i>Dummy</i> de la Remuneración Mínima	0.00	

Fuente: EPE. Elaboración propia.

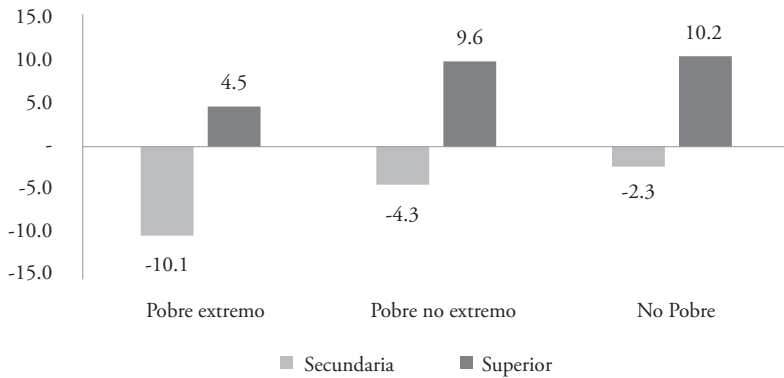
Las variables educativas impactan positivamente sobre la probabilidad de continuar estudiando. Por un lado, cada nivel educativo alcanzado aumenta dicha probabilidad en 16.2 p.p, mientras que cada año extra de estudios lo hace en 2.3 p.p. Estos resultados pueden explicarse debido a los mayores retornos que tiene la educación en niveles superiores. De este modo, el ir acumulando mayor capital humano incentiva el mantenerse en el sistema educativo.

Si se centra la atención en las características familiares que afectan de manera positiva la continuidad de los estudios de los jóvenes, salta a la vista el nivel educativo de los padres y el ingreso per cápita del hogar. Los resultados muestran como un mayor nivel educativo de los padres, especialmente del cónyuge del jefe de hogar (97% son mujeres), incrementa la probabilidad de continuar estudiando. También, un mayor ingreso por persona en el hogar provoca que no existan demasiadas restricciones que puedan condicionar

fuertemente la estancia en la escuela o la educación superior. Así, cada 100 soles extras de este tipo de ingreso aumentan la probabilidad de continuar estudiando en 0.7 p.p.

Como aspecto central cabe analizar el impacto de un aumento de la RM sobre la permanencia en el sistema educativo. Se observa que este impacto es negativo y cercano a cero, tan solo de 0.3 p.p. Sin embargo, como demuestra el modelo probabilístico planteado, este efecto debe combinarse con algunas características del individuo para dimensionar su correcto impacto.

Figura 1
Variación de la probabilidad de continuar estudiando ante un *shock* de salario mínimo (en p.p)



Fuente: EPE. Elaboración propia.

Para apreciar el impacto de cambios en la RM sobre la probabilidad de mantenerse estudiando, es importante desagregarlo según nivel educativo y de pobreza de las familias. En primer lugar, se aprecia una clara diferencia entre niveles educativos. En el caso de estar en secundaria, un aumento de la RM tiene un claro efecto negativo, mientras que los alumnos que se encuentran cursando el nivel superior tienen uno positivo sobre la probabilidad de continuar estudiando. Este fenómeno debe entenderse a través del marco teórico planteado.

Como se mencionó, existen dos efectos contrapuestos que actúan sobre el cambio de estado. El primero es el que conduce a los jóvenes a salir del sistema educativo, porque esperan tener un mayor beneficio debido a la probabilidad de ganar más dinero. Este es el que prima para los estudiantes de secundaria

y, por eso, la probabilidad de continuar sus estudios se reduce de manera significativa. De modo contrario, una menor probabilidad de ser contratados es lo que perciben primordialmente, los que se encuentran en la educación superior. En ese sentido, les es más ventajoso mantenerse estudiando y, por ello, aumenta la probabilidad de seguir en el sistema educativo.

Sin embargo, estos no son los únicos efectos diferenciados del modelo. Además, importa el nivel de pobreza de la familia, ya que este determina una restricción sobre la capacidad de continuar estudiando en contra de las necesidades del hogar. De ese modo, los alumnos más pobres están más restringidos y, por ello, su probabilidad de continuar sus estudios, dada una variación de la RM, se reduce en comparación con el resto. En promedio, un joven que es pobre extremo reduce su probabilidad de permanencia en 10 p.p, mientras que un no pobre solo lo hace en 2.3 p.p. Del mismo modo, un alumno de educación superior que proviene de un hogar pobre extremo aumenta su probabilidad de seguir estudiando en 4.5 p.p; un no pobre lo hace en 10.2 p.p.

En general, se percibe que todos los estudiantes, tanto de secundaria como de superior, evaluarán su permanencia en el estado en el que se encuentran teniendo en cuenta la ecuación (7). Se comprueba que aquellos que cursan la secundaria tendrán más en cuenta el efecto de un mayor salario que de una menor probabilidad de contratación. Los que estudian en la educación superior reaccionan de manera inversa. Este efecto, además, se verá influenciado por el nivel de pobreza. Mientras se sea más pobre, el impacto será mayor en el caso de los primeros y más cercano a cero para los estudiantes de educación superior. Ello sucede gracias a que un mayor nivel de pobreza incrementa el costo de oportunidad de mantenerse estudiando.

8. Conclusiones y recomendaciones

Nuestros resultados empíricos permiten sostener las hipótesis planteadas. En el mercado laboral, la cantidad de jóvenes que se mantendrá trabajando ante aumentos del salario mínimo sería menor solo para el grupo que percibe entre 0.8 y 1 vez la RM. Por otro lado, el modelo para los jóvenes que se encontraban estudiando estima que el efecto es una reducción pequeña sobre la probabilidad de seguir estudiando. Sin embargo, este efecto puede ser diferenciado. Se nota una fuerte disminución sobre aquellos jóvenes que estudian en secundaria; esta es más fuerte según el nivel de pobreza de la familia. Por el contrario, se observa que un cambio en la RM tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de estudiar en aquellos cursando estudios post-secundarios.

Los resultados permiten resaltar que los impactos de una política de salario mínimo van más allá del mercado laboral. En tal sentido, el presente documento llama a la consideración de este tipo de impactos en las futuras discusiones de aumentos de la RM. Se debe tener especial atención en aquellos alumnos que asisten a secundaria y con mayor nivel de pobreza.

Las recomendaciones de políticas públicas se pueden referir al mercado laboral y educativo. En el mercado de trabajo, sería valioso examinar la inclusión de un salario mínimo diferenciado por edad, que permita a los jóvenes contrapesar de manera eficiente los incentivos de ambos mercados. Con respecto a la educación, se hace necesario aumentar la calidad y, así, subir el costo de oportunidad de abandonar el colegio. Podría ser interesante considerar el análisis de una transferencia condicionada para mantener estudiando a jóvenes de secundaria en condición de pobreza, quienes son más vulnerables al *shock*.

Por último, es importante remarcar que la metodología planteada solo permite advertir cambios de estado en un momento del tiempo, pero puede que los impactos no solo sean de corto plazo. Dada la limitación de la información disponible, solo ha sido posible analizar efectos de un trimestre a otro. Finalmente, el presente estudio se ha centrado en los efectos sobre los jóvenes en Lima Metropolitana, pero sería interesante poder llevar a cabo un análisis similar para el resto del país.

Referencias

- Caparrós, A., & Navarro, M. L. (2001). ¿Determina el salario mínimo seguir o no estudiando en España? *Estudios de Economía Aplicada*, 10(1), 107-124.
- Carcillo, S. (2000). *Appariements et salaire minimum dans un modèle d'offre de salaire* (tesis doctoral), Universidad Paris I, París, Francia.
- Card, D., & Krueger, A. (1995). Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 94(4), 72-93.
- Céspedes, N. (2005). *Efectos del salario mínimo en el mercado laboral peruano* (Documento de Trabajo 2005-003). Banco Central de Reserva del Perú.
- Del Valle, M. (2009). Impacto del ajuste de la Remuneración Mínima Vital sobre el empleo y la informalidad. Banco Central de Reserva del Perú. *Revista Estudios Económicos*, 16, 83-102.
- Garavito, C. (2010). *Asignación de la fuerza laboral juvenil entre trabajo y educación* (tesis doctoral). Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Jaramillo, M., & López, K. (2006). *¿Cómo se ajusta el mercado de trabajo ante cambios en el salario mínimo en el Perú? Una evaluación de la experiencia de la última década* (Documento de Trabajo 50). Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- Neumark, D., & Wascher, W. (1995). Minimum wage effects on employment and school enrollment. *Journal of Economics and Business Statistics*, 13(2), 199-206.
- Neumark, D., & Wascher, W. (2006). *Minimum wages and employment: A review of evidence from the new minimum wage research* (Working Paper 12663: National Bureau of Economic Research).
- Neumark, D., Schweitzer, M., & Wascher, W. (2000). *The effects of minimum wage throughout the wage distribution* (Working Paper 7519: National Bureau of Economic Research).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2006). *OECD Employment Outlook: Boosting jobs and incomes*. París: OCDE.
- Pissarides, C. (2000). *Equilibrium Unemployment Theory* (2.^a ed.). Cambridge: MIT Press.
- Saavedra, J. C. (2005). Incremento de la Remuneración Mínima Vital en Lima Metropolitana en un contexto de crecimiento económico: efectos sobre el empleo y los ingresos. *Ophélimos*, 2, 1-20.
- Sutch, R. (2010). *The unexpected long-run impact of the minimum wage: an educational cascade* (Working Paper 16355: National Bureau of Economic Research).
- Turner M., & Demiralp, B. (2001). Do Higher Minimum Wages Harm Minority and Inner City Teens? *The Review of Black Political Economy*, 28(4), 95-116.

Anexos

Anexo 1 Modelo en el mercado laboral

a) Variables

Variable dependiente		
Nombre	Descripción	
Situación_trabaja	Situación del individuo en el segundo trimestre móvil observado dado que se encontraba trabajando en el primero. Toma 2 valores: (i) 1, si el individuo continúa trabajando en el segundo trimestre móvil; y (ii) 0, de otro modo.	
Variable explicativa de interés		
Nombre	Descripción	
<i>Dummy</i> del salario mínimo en rango 0.8 a 1 RM	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo se ve afectado por el ajuste y se encuentra en el rango de ingresos entre 0.8 y 1 vez la remuneración mínima; (ii) 0, de otro modo.	
Variables explicativas (independientes)		
Grupo de variables	Nombre	Descripción
Características personales	Mujer	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es mujer; y (ii) 0, si es hombre.
Educativas	Estudios	Años de estudio del individuo
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> si el jefe del hogar encuentra trabajo	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe de hogar encuentra trabajo; y (ii) 0, de otro modo.
	Experiencia laboral	Años de experiencia laboral
	Experiencia laboral ²	Años de experiencia laboral al cuadrado
Laborales	Cuenta con actividad secundaria.	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe de hogar cuenta con actividad secundaria; y (ii) 0, de otro modo.
	Total de horas trabajadas	Total de horas trabajadas
	Total de horas trabajadas ²	Total de horas trabajadas al cuadrado
	Menos 100 trabajadores	Toma dos valores: (i) 1, si la empresa donde trabaja el individuo cuenta con menos de 100 trabajadores; y (ii) 0 si cuenta con más de 100 trabajadores.

Características del ciclo económico	Variación del PBI trimestral	Variación trimestral del PBI
Control	Control por primer trimestre del año	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es observado en el primero y segundo trimestre del año; y (ii) 0, de otro modo.
Remuneración Mínima	Control por segundo trimestre del año	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es observado en el segundo y tercer trimestre del año; y (ii) 0, de otro modo.
	Control por tercer trimestre del año	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es observado en el tercer y cuarto trimestre del año; y (ii) 0, de otro modo.

b) Estimación del modelo de probabilidad logística

Grupo de variables	Variables independientes	Coeficiente	z	
	Escenario 1: trabaja y sigue trabajando			
Personales	Mujer	-0.21	-2.8	***
Educativas	Años de estudio	0.13	6.6	***
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> si el jefe del hogar encuentra trabajo	-0.70	-4.7	***
	Actividad secundaria	0.50	2.8	***
	Total de horas trabajadas	0.03	5.1	***
	Total de horas trabajadas ²	0.00	-2.9	***
	Menos 100 trabajadores	0.32	2.9	***
	Experiencia laboral	0.22	7.5	***
	Laborales	Experiencia laboral ²	-0.01	-2.8
Distribución de ingresos 0 a 0.2 RM		-0.94	-6.2	***
Distribución de ingresos 0.2 a 0.4 RM		-0.65	-4.8	***
Distribución de ingresos 0.2 a 0.6 RM		-0.42	-3.1	***
Remuneración Mínima	<i>Dummy</i> del salario mínimo estando en rango 0.8 a 1 RM	-0.55	-2.2	**
	Var_pbi_mes	-0.04	-7.7	***
Control	<i>Dummy</i> trimestre 1	0.35	3.1	***
	<i>Dummy</i> trimestre 2	0.55	5.4	***

Constante	Constante	-1.68	-5.4	***
	Observaciones	5,107		
Características del modelo	LR chi2(24=	732.74		
	Prob>chi2	-		
	Pseudo R2	0.1437		

***Significativo al 1%; ** significativo al 5%; y * significativo al 10%

c) Estimación de los efectos impacto del modelo

Grupo de variables	Variables independientes	Trabaja y sigue trabajando		
		Dy/dx	Z	
Personales	Mujer	-0.03	-2.8	***
Educativas	Años de estudio	0.02	6.6	***
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> si el jefe del hogar encuentra trabajo	-0.12	-4.0	***
	Actividad secundaria	0.06	3.3	***
	Total de horas trabajadas	0.00	5.1	***
	Total de horas trabajadas ²	0.00	-2.9	***
	Menos 100 trabadores	0.04	2.9	***
	Experiencia laboral	0.03	7.6	***
Laborales	Experiencia laboral ²	0.00	-2.8	***
	Distribución de ingresos 0 a 0.2 RM	-0.16	-5.1	***
	Distribución de ingresos 0.2 a 0.4 RM	-0.11	-4.2	***
	Distribución de ingresos 0.2 a 0.6 RM	-0.06	-2.8	***
Remuneración Mínima	<i>Dummy</i> del salario mínimo estando en rango 0.8 a 1 RM	-0.09	-1.9	*
	Var_pbi_mes	-0.01	-7.8	***
Control	<i>Dummy</i> trimestre 1	0.04	3.3	***
	<i>Dummy</i> trimestre 2	0.07	5.9	***

***Significativo al 1%; ** significativo al 5%; y * significativo al 10%

Fuente: elaboración propia

Anexo 2 Modelo del mercado educativo

a) Variables

Variable dependiente		
Nombre	Descripción	
Situación_estudia	Situación del individuo en el segundo trimestre móvil observado dado que se encontraba estudiando en el primero. Toma dos valores: (i) 1 si el individuo continúa estudiando en el segundo trimestre móvil; y (ii) 0, de otro modo.	
Variable explicativa de interés		
Nombre	Descripción	
<i>Dummy</i> de RM*nivel educativo	Toma dos valores: (i) 2, si el joven tiene primaria completa y se ve afectado por el <i>shock</i> de la RM; y (ii) 3, si el joven tiene secundaria complete y se ve afectado por el <i>shock</i> de la RM.	
<i>Dummy</i> de RM* <i>Dummy</i> pobre extremo	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo se ve afectado por el <i>shock</i> de la RM y es pobre extremo; y (ii) 0, de otro modo.	
<i>Dummy</i> de RM* <i>Dummy</i> de pobre no extremo	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo se ve afectado por el <i>shock</i> de la RM y es no pobre extremo; y (ii) 0, de otro modo.	
<i>Dummy</i> de RM* <i>Dummy</i> de no pobre	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo se ve afectado por el <i>shock</i> de la RM y no es pobre; y (ii) 0, de otro modo.	
Variables explicativas (independientes)		
Grupo de variables	Nombre	Descripción
Características personales	Edad	Edad del individuo
	Edad ²	Edad del individuo al cuadrado
Educativas	Nivel educativo	Toma dos valores: (i) 2, si el joven tiene primaria completa; y (ii) 3, si el joven tiene secundaria completa
	Años de estudio	Años de estudio del individuo
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> si el jefe del hogar encuentra trabajo	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe de hogar encuentra trabajo; y (ii) 0, de otro modo.

	Educación del jefe de hogar	Toma cuatro valores: (i) 1, si el jefe de hogar no tiene educación; (ii) 2, si el jefe de hogar tiene primaria completa; (iii) 3, si el jefe de hogar tiene secundaria completa; y (iv) 4, si el jefe de hogar tiene educación superior completa.
	Jefe de hogar de sexo femenino	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe de hogar es de sexo femenino, y (ii) 0, de otro modo.
	Pago diario de jefe de hogar	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe de hogar recibe un pago diario; y (ii) 0, de otro modo.
Familiares	Jefe de hogar trabajo independiente	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe de hogar tiene un trabajo independiente; y (ii) 0, de otro modo.
	Edad del cónyuge	Edad del cónyuge
	Nivel educativo del cónyuge	Toma cuatro valores: (i) 1, si el cónyuge no tiene educación; (ii) 2, si el cónyuge tiene primaria completa; (iii) 3, si el cónyuge tiene secundaria completa; y (iv) 4, si el cónyuge tiene educación superior completa.
	Cónyuge trabajo independiente	Toma dos valores: (i) 1, si el cónyuge tiene un trabajo independiente; y (ii) 0, de otro modo.
	Ingreso per cápita del hogar	Ingreso percibido al mes por el hogar entre el número de personas en el hogar
Laborales	Trabajó antes.	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo trabajó antes; (ii) 0, de otro modo.

	Variación del PBI trimestral	Variación trimestral del PBI
Control	Control por trimestre 4	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es observado en el cuarto y primer trimestre del año; y (ii) 0, de otro modo.

b) Estimación del modelo de probabilidad logística

Grupo de variables	Variables independientes	Coeficiente	z	
	Escenario 2 : Estudia y sigue estudiando			
Personales	Edad	-0.65	-3.0	***
	Edad ²	0.01	2.4	**
Educativas	Nivel educativo	-1.00	-6.2	***
	Años de estudio	0.13	3.0	***
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> de nivel educativo	-2.34	-11.3	***
	Nivel educativo_jh	0.11	1.9	*
	Mujer_jh	-0.39	-1.8	*
Familiares	Pago diario_jh	-0.64	-2.1	**
	Independiente_jh	-0.31	-3.7	***
	Edad_c	0.02	4.8	***
	Nivel educativo_c	0.19	3.5	***
	Independiente_c	-0.36	-4.1	***
Laborales	Ingreso per cápita del hogar	0.00	3.9	***
	Trabajó antes	-0.70	-8.7	***
Control	Var. PBI trimestral	0.03	3.7	***
	Trimestre 4	-1.04	-11.8	***
	RM*Niv_edu	0.71	3.4	***
Remuneración Mínima	RM*Pobre_extremo	-1.92	-3.6	***
	RM*Pobre_noextremo	-1.65	-3.3	***
	RM*No_pobre	-1.56	-2.9	***
Constante	Constante	8.11	4.4	***

	Observaciones	4,467
Características del modelo	LR chi2(24=	985.93
	Prob>chi2	-
	Pseudo R2	0.19

***Significativo al 1%; ** significativo al 5%; y * significativo al 10%

c) Estimación de los efectos impacto del modelo

Grupo de variables	Variables independientes	Estudia y sigue estudiando		
		Dy/dx	z	
Personales	Edad	-0.12	-3.0	***
	Edad ²	0.00	-2.4	**
Educativas	Nivel educativo	-0.18	-6.2	***
	Años de estudio	0.02	3.0	***
<i>Shocks</i>	<i>Shock</i> de nivel educativo	-0.52	-13.4	***
	Nivel educativo_jh	0.02	1.9	*
	Mujer_jh	-0.08	-1.7	*
	Pago diario_jh	-0.13	-1.9	*
Familiares	Independiente_jh	-0.06	-3.6	***
	Edad_c	0.004	4.8	***
	Nivel educativo_c	0.03	3.5	***
	Independiente_c	-0.07	-4.0	***
	Ingreso per cápita del hogar	0.0001	3.9	***
Laborales	Trabajó antes	-0.13	-8.8	***
	Var. PBI trimestral	0.01	3.7	***
Control	Trimestre 4	-0.21	-11.0	***
	RM*Niv_edu	0.13	3.4	***
Remuneración Mínima	RM*Pobre_extremo	-0.44	-3.8	***
	RM*Pobre_noextremo	-0.38	-3.1	***
	RM*No_pobre	-0.35	-2.7	***

***Significativo al 1%; ** significativo al 5%; y * significativo al 10%

Fuente: elaboración propia