

Salario mínimo y acumulación de capital humano

Revisión de literatura

Elizaveta Perova y María Sarrabayrouse



WORLD BANK GROUP

Noviembre 2015

Este documento es parte de un estudio preparado por el Banco Mundial — *El Salario Mínimo y la Productividad: un Enfoque en el Caso de México* —. Los siete documentos que conforman este estudio – presentado abajo – exploran la relación entre el salario mínimo y la productividad de la empresa, la productividad individual, así como la productividad laboral agregada. Los principales mensajes del estudio están consignados en un documento de resumen. El equipo principal del Banco Mundial fue conformado por la Dra. Wendy Cunningham, Dra. Ximena del Carpio, Dr. Leonardo Iacovone, Dr. Juan Martín Moreno, Lic. Laura Pabón y Dra. Elizaveta Perova, en colaboración con el Lic. Luis Munguia, Lic Juan Diego Trujillo, Lic. Brenda Samaniego, y Lic. Enrique Seira y bajo la orientación de la Dra. Margaret Grosh¹.

Del Carpio, Ximena y Laura Pabón (2015). Productividad Como Parte del Diseño Institucional del Salario Mínimo: Revisión de experiencias internacionales. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*.

Del Carpio, Ximena y Laura Pabón (2015). Salario Mínimo: Impacto en el Empleo, con Énfasis en la Productividad Laboral: Revisión de la Literatura Internacional. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*.

Moreno, Juan Martín (2015). Salarios de eficiencia y salario mínimo. Una revisión de la literatura. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*.

Perova, Elizaveta y Juan Diego Trujillo (2016). The Effects of a Change in the Minimum Wage on Schooling, Employment and Informality: the Case of México. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*.

Perova, Elizaveta y María Sarrabayrouse (2015). Salario mínimo y acumulación de capital humano: Revisión de literatura. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*

Samaniego de la Parra, Brenda, Luis F. Munguia, y Leonardo Iacovone (2015). El salario mínimo y la productividad empresarial. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*.

Seira, Enrique y Leonardo Iacovone (2015). Salarios Mínimos y Productividad de las Empresas Mexicanas. World Bank: Washington, DC. *Mimeo*.

¹ Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados aquí son de los autores nombrados y no reflejan necesariamente las opiniones de los directores del Banco Mundial o de los gobiernos que ellos representan. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de datos incluidos en este documento. Las fronteras, los colores, los nombres y otra información expuesta en cualquier mapa de este documento no denotan por parte del Banco, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni aprobación o aceptación de tales fronteras. Favor de dirigir cualquier comentario, pregunta o aclaración a los autores nombrados.

SALARIO MÍNIMO Y ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO: REVISIÓN DE LITERATURA

Elizaveta Perova y María Sarrabayrouse

La afirmación de la importancia del capital humano para la productividad laboral se encuentra entre las fuentes del pensamiento económico. Adam Smith proclamó que la “destreza mejorada de cualquier obrero se puede considerar desde la misma perspectiva que una máquina o herramienta que facilita o reduce el trabajo, y aunque tenga un coste, se compensa el gasto con ganancia”. En efecto, la literatura macroeconómica sugiere que existe correlación entre los niveles de escolaridad y la tasa de crecimiento del PIB (Barro 1991, Benhabib and Spiegel 1994, Sala-i-Martin 1997, entre otros). Los estudios más recientes demuestran que la calidad de la educación puede resultar más importante que el número de años de educación. Por ejemplo, Hanushek y Woessmann (2011) estiman que el aumento del nivel promedio de competencia de los estudiantes en los países de la OECD hasta un nivel similar al del país líder en las pruebas internacionales de rendimiento escolar, podría incrementar el PIB agregado en la zona de la OECD en casi un 14 por ciento.

Estudios basados en los datos de las empresas, a pesar de no ser numerosos, corroboran esta evidencia. Black and Lynch (2000) muestran que un aumento del 10 por ciento en el nivel medio de educación de la empresa está relacionado con el aumento de la productividad. En específico, se observa un aumento entre el 4.9 y 8.5 por ciento para las empresas manufactureras, y entre el 5.9 y el 12.7 por ciento en el caso de las empresas no manufactureras, esto en Estados Unidos. Utilizan las ventas como indicador de productividad. El estudio de Colombo y Stanca (2008) muestra que la acumulación de capital humano tiene un impacto positivo en la productividad de las empresas en Italia, mientras Dearden, Reed y Van Reenen (2006) encuentran resultados parecidos utilizando datos de Gran Bretaña. En general, la literatura económica muestra un fuerte consenso en cuanto a que la educación y la capacitación profesional aumentan la productividad laboral.

Las implicaciones de las modificaciones de los salarios mínimos en el capital humano han sido estudiadas a través de diversos enfoques teóricos y empíricos. Una posible definición del capital humano, es el conjunto de “recursos intangibles colectivos poseídos por individuos y grupos de una determinada población (...) que incluyen todo el conocimiento, talento, aptitudes, habilidades, experiencia, inteligencia, entrenamiento, juicio y sabiduría (...) que representa una forma de riqueza disponible a las naciones y organizaciones para lograr sus objetivos”². Existen otras definiciones, como, por ejemplo, “(...) trabajo cualificado para producir, trabajo capaz de manejar maquinaria compleja, trabajo que puede generar nuevas ideas y nuevos métodos en la actividad económica”³ o “el valor actual descontado de la productividad adicional, por encima del producto proveniente del trabajo no cualificado, de las personas con

² "human capital". Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online. Encyclopædia Britannica Inc., 2015. Web. 21 abr. 2015
<<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/275598/human-capital>>.

³ Economía del Desarrollo; Debraj Ray

competencias y cualificaciones⁴". Estas son definiciones muy amplias, lo que requiere el uso de *proxies* en el trabajo empírico. Dado que el capital humano puede adquirirse a través de una formación específica o a través de la experiencia profesional⁵, la mayor parte de la literatura sobre el impacto del salario mínimo en el capital humano utiliza diversas medidas de formación. Estos indicadores se pueden dividir en dos grandes grupos: la educación y el entrenamiento laboral. Esta revisión considera la literatura existente y se centra en los impactos del salario mínimo sobre distintas medidas de educación (años de educación, indicadores de finalización y/o deserción escolar), así como en el entrenamiento laboral.

El objetivo de esta reseña es múltiple. En primer lugar, tomando como base la literatura teórica, se delinearán los mecanismos a través de los cuales el salario mínimo puede impactar la acumulación de capital humano. En segundo lugar, se provee un resumen de los resultados empíricos que pueden corroborar -o no- las predicciones teóricas propuestas en la primera sección. En los modelos teóricos, las predicciones dependerán de los supuestos que se realicen. Con respecto a los estudios empíricos, la validez de sus predicciones dependerá de las estrategias de identificación, las metodologías de estimación y la índole de los datos utilizados. Finalmente, se discute la evidencia existente sobre los diferentes impactos que tienen los cambios en el salario mínimo en la acumulación de capital humano dependiendo de características demográficas y socioeconómicas (incluyendo género, origen étnico y edad).

Literatura Teórica

Los modelos teóricos aquí mencionados, estudian el impacto de la introducción de un salario mínimo. Sin embargo, es de esperar que los mecanismos a través de los cuales los individuos y las firmas responden a la introducción del salario mínimo se mantengan cuando, en cambio, se analiza un aumento en los niveles del salario mínimo. Una parte de estos modelos explora la relación entre acumulación de capital humano y salario mínimo desde la perspectiva individual, centrándose en la educación. Otros analizan esta relación desde la perspectiva de la firma, enfocándose en el entrenamiento laboral. La mayoría de los estudios pertenecientes al primer grupo -aunque basados en diferentes supuestos- presentan un considerable consenso en sus predicciones. En líneas generales, la introducción de un salario mínimo se traduce en un incremento en la escolaridad (Cahuc y Michel 1996, Cubitt y Heap 1999, Ravn y Sorensen 1999). En otros modelos el efecto puede ser indeterminado y, por ejemplo, depender de la distribución del talento en la economía (Agell y Lommerud 1997).

El modelo desarrollado por Cahuc y Michel (1996) sugiere que el incremento del capital humano, es resultado de una caída de la demanda de trabajo no calificado, inducida por la imposición del salario mínimo. En particular, esta política genera -en el corto plazo- un incremento en el desempleo en el sector que utiliza trabajo no calificado, incrementando los incentivos de los trabajadores a capacitarse. Por lo tanto, la introducción del salario mínimo favorecerá la acumulación de capital humano, pero en el corto plazo aumentará el desempleo de trabajadores no calificados y generará una caída en la producción agregada. Sin embargo, los autores demuestran que si todos los empleados - calificados y no calificados - se benefician de la educación adquirida por

⁴Oxford dictionary of economics.

⁵ Ibid.

los calificados, debido a la presencia de externalidades positivas⁶, el crecimiento de la producción generado por el aumento en el capital humano superará la reducción correspondiente a un mayor nivel de desempleo. De esta manera la introducción de un salario mínimo podría promover el crecimiento de la economía.

El modelo propuesto por Cubitt y Heap (1999), estudia las decisiones de inversión de las firmas en capital físico y de los individuos en capital humano, de manera que ambas se afectan mutuamente. Además, los autores suponen que las decisiones de inversión en capital humano por parte de los individuos en el período corriente afectarán la productividad de las firmas en el período siguiente y por lo tanto también el producto agregado. La inversión en capital físico por parte de las firmas en el período corriente, análogamente, afectará la producción futura. Si bien el modelo presentado es de equilibrio general, los autores hacen un análisis de equilibrio parcial (manteniendo fija una de las variables de inversión) para comprender más claramente el comportamiento de la otra y sostienen que el argumento es válido si la elección de la variable fija fuera inversa. Dado que las firmas buscarán igualar el beneficio marginal de la inversión a la tasa bruta de interés y dado que este beneficio marginal será mayor en un régimen con salarios mínimos apenas vinculantes en relación a uno sin salarios mínimos, para un nivel de capital humano y rango de tasas de interés dado, la inversión en capital físico será mayor en un régimen con salarios mínimos. Análogamente, si se mantiene fijo el nivel de inversión de capital físico, el de capital humano será mayor en un régimen con salarios mínimos apenas vinculantes que en uno desregulado. En otras palabras, la introducción del salario mínimo modificará el esquema de incentivos que los individuos utilizan para la determinación de sus niveles de inversión en ambos tipos de capital. De esta manera, los autores concluyen que la acumulación de capital humano aumentará en respuesta a un incremento en el salario mínimo y éste se verá acompañado de un crecimiento en la inversión en capital físico por parte de las firmas. Además, los autores establecen que para cierto rango de valores del salario mínimo, el aumento en capital humano no estará acompañado por un incremento en el desempleo.

Una característica clave del modelo desarrollado por Agell y Lommerud (1997) es la posibilidad de negociación de los salarios: empleadores y empleados deciden conjuntamente cómo repartirse el producto marginal del trabajo. El modelo asume la existencia de dos sectores, uno primario (con mayor remuneración) y uno secundario. En este modelo, el aumento del salario mínimo tendrá un efecto ambiguo en la acumulación de capital humano. Un mayor salario mínimo inducirá a las firmas a aumentar el requisito de productividad de los trabajadores. Esto, por un lado, promoverá a los individuos de habilidad intermedia a aumentar su educación para permanecer en el sector primario. Por el otro, desalentará a los trabajadores menos habilidosos, ya que encontrarán muy costoso el proceso de capacitación para alcanzar el nivel requerido por las firmas, de manera que decidirán no educarse y acabarán en el sector secundario. Finalmente, los trabajadores de alta habilidad no se verán afectados por la medida, puesto que el nivel mínimo de capacitación por parte de las firmas está por debajo del que ellos naturalmente escogerían en ausencia de la medida analizada. El efecto total en el nivel de educación, entonces, dependerá de la distribución de talento/habilidad de la economía. En este marco de rentas compartidas, un incremento en la educación podría generar (aunque no necesariamente) mejoras en la eficiencia.

⁶ Por ejemplo, podría existir una transferencia informal de conocimientos de trabajadores calificados a trabajadores no calificados.

Finalmente, Ravn y Sorensen (1999) combinan las perspectiva individual y la perspectiva de la firma presentando un modelo que incorpora dos fuentes de crecimiento de la productividad; la escolaridad y el entrenamiento en el mercado laboral. Los resultados indican que la introducción de un salario mínimo tendrá efectos ambiguos en el capital humano de los trabajadores menos habilidosos. Esto se debe a que entran en juego dos fuerzas contrapuestas. Por un lado, las firmas ofrecerán menos entrenamiento a sus empleados. Este efecto se debe a que, dado que los autores asumen que el salario mínimo es tal que no se genera desempleo, las firmas buscarán compensar el aumento en los costos de contratación de trabajadores no cualificados reduciendo el entrenamiento ofrecido. Por el otro, dado que los agentes prevén esta reducción en el entrenamiento, tendrán incentivos a aumentar su educación para contrarrestar el impacto negativo de un menor entrenamiento en su crecimiento salarial. El efecto neto en el capital humano dependerá de cuál de los anteriores domine al otro. En particular, el efecto en la educación predominará cuando el costo de aumentar el entrenamiento sea muy alto o cuando éste tenga sólo un pequeño impacto en la productividad. Por lo tanto la introducción de un salario mínimo podría conducir a un mejor rendimiento de largo plazo de la economía.

Aquellos trabajos que estudian el impacto del salario mínimo en el capital humano desde la perspectiva de la firma, se enfocan en el entrenamiento laboral y presentan un menor consenso en sus predicciones y resultados. Algunos estudios sostienen la existencia de una relación negativa entre entrenamiento laboral y la introducción del salario mínimo (como Ravn y Sorensen 1999, Hashimoto 1982), otros sugieren una relación positiva (Acemoglu y Pischke 1998) y la porción restante indica que la relación es ambigua (Acemoglu y Pischke 1999).

El trabajo presentado por Hashimoto (1982) explica que la introducción de un salario mínimo puede afectar el crecimiento de las ganancias de los trabajadores a través de dos canales. El primero es por medio del efecto desempleo de aquellos trabajadores afectados, que impedirá que los mismos tengan acceso a un entrenamiento laboral. El segundo canal, y aquel en el que el autor centra su análisis, es a través de la reducción en el entrenamiento laboral de aquellos trabajadores que permanecen empleados. El modelo se basa en el supuesto de que el entrenamiento laboral es financiado implícitamente a través de reducciones salariales, de manera que el salario corriente de aquellos trabajadores es menor que el que recibirían si no se les proveyera de entrenamiento. El autor demuestra que, sin importar si existen o no economías de escala en el entrenamiento (es decir, si el costo de entrenamiento por trabajador es constante o decreciente en relación a la cantidad de trabajo empleado), la introducción de un salario mínimo tendrá como resultado unívoco una reducción en el entrenamiento. Esto se debe a que para acatar los nuevos salarios mínimos, los empleadores deben aumentar el salario corriente de aquellos trabajadores remunerados por debajo del mismo. Dado que el incremento del salario mínimo no afecta en sí mismo la productividad de los trabajadores, esta política aumentará la oferta laboral y reducirá la demanda a esta nueva remuneración, generando una caída en los puestos disponibles y un incremento en la competencia por ellos. Como consecuencia, esto permitirá a los empleadores reducir el entrenamiento ofrecido.

En el primer estudio propuesto por Acemoglu y Pischke (1998), los resultados sugieren que mercados laborales con mayores fricciones (o regulación) generarán más entrenamiento auspiciado por las firmas que el ofrecido en mercados más competitivos. Con la introducción de un salario mínimo se crearán fricciones en el mercado laboral, empeorando las oportunidades externas de los trabajadores habilidosos. Cuando no hay

fricciones, los empleados pueden abandonar las firmas sin costos adicionales y obtener el mismo salario en otras organizaciones. En mercados laborales con fricciones, los autores suponen que cuando el trabajador se separa de su empleador, éste recibirá un salario menor a su producto marginal, para un nivel dado de entrenamiento. Consecuentemente, la movilización de una empresa a otra generará costos adicionales a los trabajadores, y estos serán mayores para los trabajadores más habilidosos. De esta manera surgirá un diferencial -entre el salario que les ofrece la firma que actualmente los emplea y el que podrían obtener si decidieran cambiar de empresa- que generará un margen para la negociación. En este contexto, las firmas preferirán financiar el entrenamiento de los agentes, antes que emplear otro trabajador no cualificado, ya que al hacerlo generarán un mayor apego por parte de los trabajadores. En un sistema en el que el gasto en entrenamiento es elegido por empleados y firmas en forma no cooperativa, los resultados anteriores se mantendrán siempre que la estructura de salarios esté lo suficientemente distorsionada. De hecho, cuanto mayor sea la distorsión generada, más dispuestas estarán las firmas a invertir en entrenamiento y financiar sus costos.

En el segundo estudio, Acemoglu y Pischke (1999) sugieren que el efecto en entrenamiento es ambiguo. Para ello, los autores asumen mercados laborales en los que los empleadores se ven beneficiados por la continuidad de la relación de empleo con sus trabajadores y que el entrenamiento puede ser financiado a través de reducciones salariales. En este contexto, demuestran que el salario mínimo tendrá como efecto un aumento en el entrenamiento de aquellos trabajadores que antes no podían pagarlo y tienen un salario cercano al mínimo, y una reducción en el entrenamiento de aquellos individuos que estaban financiando su entrenamiento y tienen un salario lo suficientemente por encima del salario mínimo, como para que la firma no quiera financiárselos.

Literatura Empírica

Las predicciones teóricas estudiadas en la sección anterior han sido evaluadas exhaustivamente en una serie de investigaciones empíricas, que ponen foco en un amplio rango de dimensiones de acumulación de capital humano. Aunque se ha utilizado una variedad de medidas para capturar el impacto del salario mínimo en el capital humano, estas pueden ser agrupadas en dos categorías: la escolaridad y el entrenamiento laboral. No existe un fuerte consenso sobre la dirección de los efectos de un aumento del salario mínimo en ninguna de las categorías mencionadas. Es importante destacar que la mayoría de los trabajos estudiados analizan el impacto de las variaciones en el salario mínimo. El único caso que estudia el impacto de la introducción de una política de salario mínimo es el desarrollado por Arulampalam, Booth y Bryan (2004), para el salario mínimo impuesto en 1999 en Gran Bretaña a nivel nacional.

La literatura empírica focalizada en los impactos del salario mínimo en la escolaridad, tiene como objeto de estudio principal la tasa de inscripciones, sin embargo, también explora otras medidas como la finalización escolar, la continuación de un grado al siguiente y la deserción escolar. Los resultados pueden variar dependiendo de la medida que se estudie. También puede suceder que trabajos que utilizan la misma medida pero diferentes fuentes de información o metodología, encuentren efectos opuestos. Por ejemplo, mientras Landon (1997)⁷ encuentra un

⁷ Para este estudio el autor utilizó datos administrativos de Canadá.

impacto negativo de un aumento en el salario mínimo en la inscripción escolar, Card (1992)⁸ no encuentra evidencia de un impacto significativo en el mismo indicador. Adicionalmente el estudio realizado por Baker (2005)⁹, sugiere que un aumento en el salario mínimo, de hecho, incrementó las inscripciones escolares en Canadá para los estudiantes de al menos 17 años de edad.

Los estudios que emplean otras medidas de escolaridad tampoco proveen un consenso considerable respecto del impacto general de variaciones del salario mínimo. Por un lado, Chaplin, Turner y Pape (2003)¹⁰ encuentran un impacto negativo en las tasas de continuación escolar. En contraste, Warren y Hamrock (2010)¹¹ no encuentran evidencia de una relación entre variaciones en el salario mínimo y la probabilidad de finalización escolar.

Asimismo, los impactos varían también entre grupos. Por lo tanto, mientras que el trabajo de Crofton, Anderson y Rawe (2009) sugiere que aumentos en el salario mínimo generan una mayor tasa de deserción escolar para estudiantes hispanos, no encuentra evidencia de un impacto significativo en el conjunto de individuos. El trabajo propuesto por Landon (1997) sugiere que el impacto será mayor en los hombres que en las mujeres.

En cierta medida, hay más consenso en la literatura que estudia la relación entre el salario mínimo y el entrenamiento laboral. La mayoría de los trabajos mencionados en esta reseña encuentra evidencia de un impacto negativo de aumentos en el salario mínimo en el entrenamiento laboral. Entre estos, los trabajos realizados por Leighton y Mincer (1980) y Hashimoto (1982)¹² sugieren la existencia de un efecto promedio negativo en el entrenamiento. Es más, este impacto es aún más pronunciado para individuos de color y para aquellos con un menor nivel educativo inicial (Leighton y Mincer 1980). Neumark y Wascher (1998)¹³ corroboran esta evidencia en su estudio. Mientras que Grossberg y Sicilian (1999), no encuentran un impacto negativo en promedio, su análisis de datos a nivel firma¹⁴, indica que incrementos en el salario mínimo afectan negativamente el entrenamiento recibido por los hombres.

Paralelamente, otros estudios sugieren una relación diferente a la mencionada anteriormente. En esta sintonía, Fairris y Pedace (2004) no encuentran evidencia de un impacto negativo del salario mínimo en el entrenamiento, utilizando datos a nivel firma¹⁵ para los Estados Unidos. El estudio realizado por Arulampalam, Booth y Bryan (2004)¹⁶ para Gran Bretaña, que analiza tanto la incidencia como la intensidad del entrenamiento ofrecido por los empleadores, indica que la introducción de un salario mínimo tuvo un efecto positivo y significativo en estas variables.

Indiscutiblemente, diferentes estrategias de identificación y calidad de los datos utilizados, explican parcialmente las diferencias en la dirección y magnitud de los

⁸ Los datos para este trabajo fueron extraídos de *Current Population Survey* para 1989-1990.

⁹ El estudio mencionado emplea datos Canadienses de *Labor Force Survey*.

¹⁰ El trabajo señalado utiliza datos administrativos de los Estados Unidos.

¹¹ Los autores emplean datos administrativos de los Estados Unidos (los mismos que Chaplin, Turner y Pape, pero para un período de tiempo mayor (1982-2005)).

¹² Ambos estudios se basan en datos de *National Longitudinal Survey of Youth*.

¹³ Los datos empleados en este trabajo son extraídos de *Current Population Survey*.

¹⁴ Los datos para este trabajo fueron obtenidos de *Employment Opportunity Pilot Project*.

¹⁵ Para este trabajo los datos han sido extraídos de *National Employer Survey* y *Standard Establishment List Data*.

¹⁶ El análisis se basa en datos de *British Household Panel Survey*.

efectos del salario mínimo en las distintas medidas de acumulación de capital humano. La siguiente sección provee un análisis más detallado de los estudios empíricos brevemente descritos aquí, así como también las metodologías y los datos que éstos emplean. La última sección compara las fortalezas y debilidades relativas de las metodologías aplicadas y sus implicaciones para la interpretación de los resultados.

Impactos en Escolaridad

Los resultados de la investigación realizada por Card (1992) sugieren que las variaciones en las inscripciones escolares no están relacionadas al aumento en el salario mínimo.

Es de esperar que un aumento en el salario mínimo federal afecte a una mayor proporción de trabajadores en algunos estados, provincias o regiones. Esta variación provee un experimento natural y las condiciones necesarias para medir el efecto de la legislación sobre el piso salarial, a través de un "efecto tratamiento" que varía entre estados dependiendo de la fracción de trabajadores que inicialmente ganaban un salario por debajo del nuevo mínimo. En este contexto, el estudio mencionado explota el experimento natural que surge de la imposición de un nuevo salario mínimo a nivel nacional en Estados Unidos en 1990. Utilizando datos¹⁷ de panel a nivel estado-año para 1989-1990, el autor computa las variaciones en los niveles de inscripción de un año al otro. En la regresión con la fracción de estudiantes inscritos como la variable dependiente, el coeficiente asociado a la fracción de individuos afectados por el nuevo salario mínimo es muy bajo y no significativo. El autor concluye que no hay suficiente evidencia de efectos del salario mínimo en la inscripción escolar.

El trabajo presentado por Landon (1997), sugiere que el salario mínimo tiene un efecto negativo y significativo en la tasa de inscripción escolar para hombres de 17 años, para las mujeres de la misma edad y para los hombres de 16 años. Más específicamente, un aumento en el salario mínimo de 10 por ciento generaría una caída de 1.7, 1.4, y 0.8 por ciento en estos grupos, respectivamente. No hay impactos significativos en las mujeres de 16 años. Los efectos en conjunto sugieren que ante un aumento del salario mínimo, es probable que un mayor número de estudiantes de sexo masculino abandone la escuela en relación al sexo femenino. Los datos utilizados consisten en un corte transversal a nivel individual, para las seis provincias canadienses en las que la edad mínima de escolaridad obligatoria es de 16 años, para el período comprendido entre 1975-1989. De esta manera, se estima el efecto que tiene el nivel real del salario mínimo provincial, dividido por el salario horario promedio, en las tasas de inscripción escolar.

A diferencia de los estudios anteriores, Chaplin, Turner y Pape (2003) estiman el efecto de un aumento en el salario mínimo en los ratios de continuación escolar. Se calculan los ratios de continuación escolar como el cociente entre la suma del número de estudiantes inscritos en los grados 10-12 del año corriente y los graduados del año anterior, dividido por los inscritos en los grados 9-12 del año anterior. En los estados donde la edad mínima legal para abandonar los estudios está por encima de los 16 años no se encuentran efectos estadísticamente significativos del salario mínimo en el ratio de continuación general. Sin embargo, para aquellos estados en los que la edad mínima es menor o igual a 16 años, se encuentra un efecto negativo y significativo. Los autores

¹⁷ Estos datos fueron extraídos de *Current Population Survey*.

obtienen estas estimaciones utilizando un panel¹⁸ a nivel estado-año, para el período 1989-1997 en los Estados Unidos.

El estudio realizado por Baker (2005), tiene un objetivo dual ya que analiza el impacto del salario mínimo en el entrenamiento laboral y en la educación. El estudio utiliza los datos de inscripción escolar de Octubre y Abril. Cuando se utilizan los datos de Octubre, a diferencia de gran parte de los estudios anteriores, éste encuentra algo de evidencia de una relación positiva entre el salario mínimo y la inscripción escolar para los cohortes de 17-19 y 20-24 años. Para los adolescentes entre 17 y 19 años el incremento está asociado a un aumento de la proporción de estudiantes inscritos que no trabaja, ya que el impacto en los que trabajan y estudian es negativo. Entre los jóvenes de 20 a 24 años, este efecto se debe a un aumento de la proporción de estudiantes inscritos entre los que si trabajan. Sin embargo, no se encuentra un impacto significativo en la inscripción total para los individuos en la franja de 15-16 años. Esto es esperable cuando las leyes de escolaridad obligatoria son debidamente reforzadas. Las estimaciones son obtenidas utilizando un panel¹⁹ a nivel año-provincia en Canadá para el período 1983-2000.

Crofton, Anderson y Rawe (2009), parten de la hipótesis de que un incremento en el salario mínimo puede tener un efecto diferenciado en la deserción escolar entre distintas etnias. Los autores no encuentran un impacto significativo del incremento en el salario mínimo en las tasas de deserción escolar para las estimaciones de la población general, pero sí una relación positiva y significativa para estudiantes hispanos. Para este estudio se utilizan datos de panel²⁰ a nivel condado-año para diferentes condados de Maryland durante el período 1993-2004.

Los resultados del trabajo de Warren y Hamrock (2010) sugieren que no hay evidencia de una relación estadísticamente significativa entre el salario mínimo y las tasas de finalización escolar. Los autores critican los estudios previos, arguyendo que estos utilizan horizontes temporales cortos, cohortes pequeñas y medidas de escolaridad y de salarios mínimos potencialmente inadecuadas. Sugieren que las medidas de escolaridad utilizadas por las otras investigaciones están generalmente sesgadas ya que no tienen en cuenta la retención escolar, migración, mortalidad y otros factores, especialmente cuando éstas son computadas a nivel estatal. Además, indican que en los trabajos previos se utilizan los salarios mínimos de un año en particular para estudiar el impacto en la escolaridad en otro año cuando, en realidad, las decisiones de escolaridad podrían verse afectadas por cambios en salarios mínimos en el conjunto de los años anteriores. Por lo tanto, este trabajo busca superar estos problemas estimando el efecto del salario mínimo en la tasa de finalización escolar, medida como porcentaje de los alumnos de 9° grado que completan los estudios secundarios y utilizando diferentes especificaciones para denotar si hubo variaciones en el salario mínimo en los últimos años. Los resultados son obtenidos a través de modelos de efectos fijos a nivel estado-año y no varían sustancialmente de acuerdo a las diferentes medidas de salario

¹⁸ Los datos fueron extraídos de *Book of the States* y de *Common Core of Data*, que contemplan todas las escuelas públicas del país y ajustan el salario mínimo por el índice de precios al consumidor.

¹⁹ Los datos fueron obtenidos de *Labour Source Survey*.

²⁰ Los datos fueron extraídos de *Maryland Report Card*, *Departamento de Trabajo*, *Bureau de estadísticas de Trabajo*, *Bureau de Análisis Económico*, *Departamento de Salud e Higiene de Maryland* y *Bureau del Censo*.

mínimo utilizadas. Los autores utilizan datos²¹ de panel a nivel estado-año, aplicados a Estados Unidos para 1982-2005.

Entrenamiento laboral

Los resultados obtenidos en la investigación de Leighton y Mincer (1980) sugieren la existencia de una relación negativa entre el aumento del salario mínimo y el entrenamiento laboral que -además- es mayor para menores niveles educativos. No se observan efectos en la sub-muestra con mayor nivel educativo. Además, realizando un análisis diferenciado por raza, los autores demuestran que el aumento en el salario mínimo reduce el entrenamiento tanto para individuos caucásicos como de color; aunque la magnitud del impacto es mayor para los últimos. Para la identificación de los efectos, los autores explotan la variación inter-estatal en la cobertura y el nivel de salarios respecto del salario mínimo. Se utilizan datos de panel a nivel estado-año para los Estados Unidos, para el periodo 1967-1971²², y para 1973-1975²³.

El estudio realizado por Hashimoto (1982), también obtiene estimaciones negativas y significativas del efecto del salario mínimo en el entrenamiento. El autor infiere el efecto de los salarios mínimos en el entrenamiento laboral del perfil de ganancias-experiencia de los individuos. Para ello, en una primera instancia, se pregunta cómo afecta el salario mínimo al crecimiento inducido por la experiencia laboral en las ganancias de un individuo. Para poder responder esto, se requiere una medida del impacto de la experiencia laboral a las ganancias potenciales. Dado que estas no son observables se aproximan utilizando las ganancias y salarios actuales. Así el autor llega a una ecuación estimable de las variaciones en los salarios. Una vez estimados los parámetros, estos son utilizados para evaluar el crecimiento en las ganancias percibidas por el trabajador, inducido por la experiencia laboral, y en particular, cómo el salario mínimo afecta este crecimiento. Luego se define el salario completo como la suma del salario proveniente del entrenamiento y de su salario pecuniario. Utilizando las estimaciones previas, se consigue entonces evaluar el impacto del salario mínimo en el salario completo y, por lo tanto, en el entrenamiento. Para poder realizar estas estimaciones, el autor asume que los jóvenes que han perdido entrenamiento intentarán (y efectivamente podrán) recuperarlo en los años subsiguientes. Luego calcula los efectos del salario mínimo en el entrenamiento, basado en cantidades de años en las que los individuos pueden recuperar el entrenamiento perdido. Los datos²⁴ utilizados consisten de una muestra de 400 empleados masculinos en la franja etaria de 14-24 años, para el período 1966-1969.

La evidencia presentada en el trabajo de Neumark y Wascher (1998) sugiere que el salario mínimo reduce el entrenamiento en el empleo corriente (especialmente para el entrenamiento formal). Al mismo tiempo, no hay evidencia de incrementos en el entrenamiento, previo a conseguir el empleo obtenido por los trabajadores. Los autores hacen sus estimaciones con un modelo de diferencias-en-diferencias utilizando dos grupos de control alternativos: individuos mayores del mismo año (los de la franja etaria

²¹Los datos fueron obtenidos de *Common Core Data*.

²² Extraídos de *National Longitudinal Survey*.

²³ Obtenidos de *Michigan Income Dynamics*.

²⁴ Los datos fueron obtenidos de *National Longitudinal Survey*.

34-54 en 1983), y los individuos jóvenes del año anterior. Los autores utilizan datos²⁵ de enero 1983 y 1991 para los Estados Unidos.

En su investigación, Grossberg y Sicilian (1999), estudian la relación entre los salarios mínimos, el crecimiento salarial y el entrenamiento laboral para Estados Unidos (concentrado en las zonas del sur y centro-oeste). Dado que una gran proporción de la muestra no recibió entrenamiento, los autores optan por hacer sus estimaciones a través de un modelo Tobit, y lo hacen por separado para los diferentes sexos. Los resultados indican que, para los hombres, el salario mínimo tiene un impacto negativo y significativo en el entrenamiento. En el caso de las mujeres, el salario mínimo no tiene un efecto en la intensidad del entrenamiento. El estudio utiliza datos²⁶ de corte transversal.

Arulampalam, Booth y Bryan (2004) estudian el impacto del salario mínimo introducido en 1999 en Gran Bretaña a nivel nacional, sobre la incidencia e intensidad del entrenamiento laboral de los individuos de bajos ingresos. Los autores no encuentran evidencia suficiente de un impacto negativo en el entrenamiento, y poca evidencia a favor de un posible impacto positivo. Los autores proponen una especificación de diferencias en diferencias, comparando los trabajadores afectados por cambios en el salario mínimo (trabajadores de salarios bajos) con los trabajadores no afectados por la reforma, utilizando datos²⁷ para los años 1998-2000. En particular, cuando el grupo control son todos aquellos individuos que ganaban entre el nuevo salario mínimo y 15% por encima de éste en el año base, los autores encuentran un efecto positivo en la incidencia del entrenamiento. Cuando se incluyen individuos de salarios altos (que ganaban 115% del salario mínimo en 1998), no se encuentran efectos significativos, lo que sugiere que no hay efectos derrame del salario mínimo. El efecto para la intensidad del entrenamiento también es positivo y significativo.

En la investigación realizada por Fairris y Pedace (2004), no se encuentra evidencia que indique que el salario mínimo reduce la cantidad de horas promedio de entrenamiento de los empleados entrenados. Algunas estimaciones sugieren que el aumento en el salario mínimo reduce el porcentaje de individuos que recibe entrenamiento, pero este resultado no es robusto a los cambios en la ecuación estimada. Los autores utilizan datos²⁸ de 5,400 firmas (de las cuales 1,098 tienen respuestas para las preguntas de interés y quedan en la muestra utilizada para las estimaciones) para los Estados Unidos en 1996 y 1997, y estiman los impactos en el marco de la metodología de diferencias-en-diferencias, con efectos fijos de año y estado.

Conclusiones: diferencias metodológicas y en resultados

Los resultados resumidos anteriormente no presentan un fuerte consenso sobre los impactos del salario mínimo en el entrenamiento laboral y menos aún en la escolaridad. Las diferencias en las metodologías implementadas, datos e indicadores de aumento en capital humano, son parcialmente responsables del amplio rango de los efectos observados. Aunque en los estudios analizados se ha empleado una variedad de estrategias de identificación, la mayoría de ellos se basa en la variación de corte

²⁵ Los datos fueron extraídos de *Current Population Survey*.

²⁶ Estos fueron extraídos de *Employment Opportunity Pilot Project*, que encuesta aproximadamente 3000 firmas.

²⁷ Los datos se obtuvieron del *British Households Panel Survey*.

²⁸ Los datos implementados provienen de *National Employer Survey* y *Standard Establishment List Data*.

transversal a través del tiempo y utiliza la metodología de diferencias-en-diferencias (con efectos fijos temporales y por estado) para la identificación de los impactos.

Como sugiere el párrafo anterior, la mayor parte de los trabajos se basan en modelos de efectos fijos temporales y estatales. Un estudio reciente, realizado por Dube, Lester y Reich (2010), sobre el impacto de la legislación del salario mínimo en el empleo e ingreso en los Estados Unidos, reconoce las limitaciones de estas metodologías, demostrando que las especificaciones de efectos fijos suelen exhibir un fuerte sesgo hacia abajo debido a la omisión de variables. Específicamente, los impactos negativos en el empleo se deben a una construcción inadecuada de los grupos de control y la existencia de heterogeneidad espacial, por lo que los resultados anteriores deberían ser interpretados con cautela; teniendo presente esta posible sobreestimación. Los autores encuentran que los niveles y tendencias del empleo son negativos previo al incremento del salario mínimo. Al dirigirse a estas limitaciones, utilizando una estrategia de identificación local que explota todas las diferencias en los salarios mínimos entre pares de condados contiguos, los autores descartan el efecto negativo del salario mínimo en el empleo.

Por otro lado, es importante notar que la dirección de estos efectos también varía entre países: mientras varios estudios en Estados Unidos sugieren impactos negativos en la escolaridad y entrenamiento laboral, los estudios basados en datos canadienses y británicos indican lo opuesto²⁹. Consecuentemente, para comprender la relación existente entre el salario mínimo y la acumulación de capital humano en un país específico, se requiere una investigación basada en datos nacionales. Estudios previos para otros países pueden servir de guía para la selección de metodologías, datos e indicadores de acumulación de capital humano.

Referencias

- Agell, J. y Lommerud, K. E. (1997), Minimum Wages and the Incentives for Skill Accumulation, *Journal of Public Economics* 64, 25-40
- Acemoglu, D. y Pischke, J.S. (1998), The Structure of Wages and Investment in General Training, *Journal of Political Economy* 107(3), 539-72
- Acemoglu, D. y Pischke, J.S. (1999), Minimum Wages and On-the-Job Training, NBER Working Paper No. 7184
- Askenazy, P. (2003), Minimum Wage, Exports and Growth, *European Economic Review* 47, 147-64
- Arulampalam, W., Booth, A.L. y Bryan, M.L. (2004), Training and the New Minimum Wage, *The Economic Journal* 114(494), pp. C87-C94
- Baker, M. (2005), Minimum Wages and Human Capital Investments of Young Workers: Work Related Training and School Enrollment, *Human Resources and Skills Development Canada/ Industry Canada/ Social Sciences and Humanities Research Working Paper B-04*

²⁹ Desafortunadamente, no encontramos estudios de impacto de cambios en salario mínimo en capital humano en otros países.

- Barro, Robert (1991), Economic growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*. 106.
- Benhabibi, J. and MM Spiegel. (1994), The Role of Human Capital in Economic Development. Evidence from Aggregate Cross-Country Data, *Journal of Monetary Economics*.
- Black Sandra E., and Lisa M. Lynch. (1996), Human-Capital Investments and Productivity. *The American Economic Review*, 86(2), *Papers and Proceedings of the Hundredth and Eighth Annual Meeting of the American Economic Association*
- Cahuc, P. y Michel, P. (1994), Minimum Wage, Unemployment and Growth, *European Economic Review* 40, 1463-1482
- Campolieti, M., Fang, T. y Gunderson M. (2005), How Minimum Wages Affect Schooling-Employment Outcomes in Canada, 1993-1995, *Journal of Labour Research* 26(3)
- Card, D. (1992), Using Regional Variation in Wages to Measure the Effects of the Federal Minimum Wage, *Industrial and Labour Relations Review* 46(1), 22-37
- Colombo, E., & Stanca, L.M. (2008). The Impact of Training on Productivity: Evidence from a Large Panel of Firms. University of Milan working paper.
- Crofton, S.O., Andreson, W.L. y Rawe, E.C. (2009), Do Higher Real Minimum Wages Lead to More High School Dropouts? Evidence from Maryland Across Races, 1993-2004, *American Journal of Economics and Sociology* 68(2)
- Chaplin, D., Turner, M. y Pape, A. (2003), Minimum Wages and School Enrollment of Teenagers: A Look at the 1990's, *Economics of Education Review* 22, 11-21
- Cubitt, R.P. y Heap, S.P.H. (1999), Minimum Wage Legislation, Investment and Human Capital, *Scottish Journal of Political Economy* 46(2)
- Dearden, Lorraine, Howard Reed and John Van Reenen (2006). The Impact of Training on Productivity and Wages: Evidence from British Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(4).
- Dube, Arindrajit, T. William Lester, and Michael Reich (2010). Minimum Wage Effects Across State Borders: Estimates Using Contiguous Counties. *The Review of Economics and Statistics*, November 2010, 92(4): 945-964
- Ehrenberg, R. G. y Marcus, A. J. (1982), Minimum Wages and Teenagers' Enrollment-Employment Outcomes: A Multinomial Logit Model, *The Journal of Human Resources* 17, 39-58
- Fairris, D. y Pedace, R. (2004), The Impact of Minimum Wages on Job Training: An Empirical Exploration with Establishment Data, *Southern Economic Journal* 70(3), 566-83
- Grossberg, A.J. y Sicilian, P. (1999), Minimum Wages, On-the-Job Training, and Wage Growth, *Southern Economic Journal* 65(3), 539-56
- Hanushek, E., and L. Woessmann (2011). How much do educational outcomes matter in OECD countries? *Economic Policy* 26, 427-91.
- Hashimoto, M. (1982), Minimum Wages on Training on the Job, *American Economic Review* 72(5), 1070-87

- Landon, S. (1997), High School Enrollment, Minimum Wages and Education Spending, *Canadian Public Policy* 23(2), 141-63
- Leighton, L. y Mincer, J. (1980), The Effects of Minimum Wages on Human Capital Formation, in S. Rottenberg (ed.), *The Economics of Legal Minimum Wages*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, DC
- Neumark, D. y Wascher W. (1994), Minimum Wage Effects on Employment and School Enrollment, *Journal of Business and Economic Statistics* 13(2), 199-206
- Neumark, D. y Wascher, W. (1995), Minimum Wage Effects on School and Work Transitions of Teenagers, *American Economic Review* 85(2), 244-49
- Neumark, D. y Wascher, W. (1998), Minimum Wages and Training Revisited, *National Bureau of Economic Research Working paper No. 6651*,
- Neumark, D. y Nizalova, O. (2007), Minimum Wage Effects in the Longer Run, *The Journal of Human Resources* 42(2), 435-52
- Ravn, M.O. y Sorensen, J.R. (1999), Schooling, Training, Growth and Minimum Wages, *Scand J. of Economics* 101(3), 441-57
- Sala-I-Martin, Xavier X. (1997), I Just Ran Two Million Regressions, *The American Economic Review*, Vol. 87, No. 2, *Papers and Proceedings of the Hundred and Fourth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1997)*, pp. 178-183
- Sutch, R. (2010), The Unexpected Long-Run Impact of the Minimum Wage: An Educational Cascade, *National Bureau of Economic Research Working Paper No.16355*
- Turner, M. y Demiralp B. (2001), Do Higher Minimum Wages Harm Minority and Inner-City Teens?, *Review of Black Political Economy* 28(4), 95-121
- Warren, J.R. y Hamrock, C. (2010), The Effect of Minimum Wage Rates on High School Completion, *Social Forces* 88(3), 1379-92

Anexo 1: Estudios Revisados – Impacto en Escolaridad

Estudio y autor	Resultado	Periodo y país	Características de población	Impacto estimado	Variable dependiente	Variable independiente	Metodología
Baker, M. (2005)	Inscripción escolar	1983-2000, Canadá	<i>edad: 15-16</i> <i>edad: 17-19</i> <i>edad: 20-24</i>	no hay impacto positivo positivo	Tasa de inscripción escolar provincial	Salario mínimo como proporción del salario industrial agregado	Modelo de diferencias-en-diferencias, con efectos fijos por año y por provincia.
Card, D. (1992)	Inscripción escolar	1989-1990, Estados Unidos		no hay impacto	Variación en las inscripciones escolares	Fracción de adolescentes en el rango de salarios afectados en 1989	Modelo de diferencias-en-diferencias, con efectos fijos por año y por estado
Crofton, S.O., Andreson, W.L. y Rawe, E.C. (2009)	Deserción escolar	1993-2004, Estados Unidos	<i>Estudiantes hispanos</i>	positivo	Tasa de deserción escolar	Salario mínimo real ajustado a precios del 2004	Modelo de diferencias-en-diferencias, con efectos aleatorios por año y por condado (datos limitados al estado de Maryland)

Estudio y autor	Resultado	Periodo y país	Características de población	Impacto estimado	Variable dependiente	Variable independiente	Metodología
Chaplin, D., Turner, M. y Pape, A. (2003)	Continuación escolar	1989-1997, Estados Unidos	Estados en que la edad mínima legal para abandonar los estudios es menor o igual a 16 años	negativo	Ratios de continuación escolar	Interacción del salario mínimo con dummies indicadores de la edad mínima de escolaridad obligatoria	Modelo de diferencias-en-diferencias, con efectos fijos por año y por estado
Landon, S. (1997)	Inscripción escolar	1975-1989, Canadá	Hombres 17 años Mujeres 17 años Hombres 16 años Mujeres 16 años	negativo negativo negativo no hay impacto	Proporción de individuos inscriptos en la escuela	Salario mínimo real provincial	OLS, efectos fijos al nivel de provincia, y correcciones por heteroscedasticidad y correlación serial
Warren, J.R. y Hamrock, C. (2010)	Tasa de finalización escolar	1982-2005, Estados Unidos		no hay impacto	Tasa de finalización escolar	Salario mínimo (en diferentes años de estudio)	Modelos de diferencia en diferencias, con efectos fijos a nivel estado y año

Anexo 2: Estudios Revisados – Impacto en Entrenamiento

Estudio y autor	Resultado	Periodo y país	Características de población	Impacto estimado	Variable dependiente	Variable independiente	Metodología
Acemoglu, D. y Pischke, J.S. (1999)	Entrenamiento Laboral	1987-1992, Estados Unidos	<i>hombres y mujeres entre 14 y 21, afectados por el salario mínimo</i>	no hay impacto	(1) entrenamiento; (2) cambios en entrenamiento de un año a otro	Varias opciones: capturan cambio en salario mínimo estatal, y como individuos estaban afectados por ellos	2 variaciones de diferencias-en-diferencias: (1) modelos de probabilidad lineal con controles y efectos fijos al nivel de año, estado e individual (diferentes modelos); (2) regresiones de cambios.
Fairris, D. y Pedace, R. (2004)	Porcentaje de trabajadores recibiendo entrenamiento; horas promedio de entrenamiento por trabajador	1996-1997, Estados Unidos		no hay impacto	Porcentaje de trabajadores recibiendo entrenamiento y horas promedio de entrenamiento por trabajador (ambos variables calculados al nivel del establecimiento)	Variable que toma valor 0 en caso de que el salario mínimo del estado en el que está el establecimiento sea menor que el federal y el valor de la diferencia entre estos si es mayor; división del salario mínimo estatal por el salario promedio de la ocupación correspondiente en cada establecimiento.	Modelo de diferencias-en-diferencias, con efectos fijos al nivel de año y estado

Estudio y autor	Resultado	Periodo y país	Características de población	Impacto estimado	Variable dependiente	Variable independiente	Metodología
Grossberg, A.J. y Sicilian, P. (1999)	Intensidad del Entrenamiento Laboral		<i>Hombres</i> <i>Mujeres</i>	impacto negativo no hay impacto	Intensidad del Entrenamiento	Tres dummies que toman valor 1 si el individuo ganaba el salario mínimo, justo por debajo del salario mínimo, justo por encima del salario mínimo	Modelo Tobit
Hashimoto, M. (1982)	Valor económico del entrenamiento laboral	1966-1969, Estados Unidos	<i>Hombres 14-24</i>	impacto negativo	Medida empírica del valor económico del entrenamiento	Promedio geométrico del salario mínimo anual en los tres años estudiados	
Leighton, L. y Mincer, J. (1980)	Entrenamiento Laboral	1967-1971, 1973-1975, Estados Unidos	Hombres caucásicos y negros de 16-19 años	impacto negativo; mayor entre negros e individuos con menor nivel de educación	Entrenamiento laboral		
Neumark, D. y Wascher, W. (1998)	Entrenamiento Laboral Formal e Informal	1983-1991, Estados Unidos	16-24 16-19 20-24	impacto negativo no hay impacto impacto negativo	Entrenamiento laboral (Total, Formal e Informal).		Modelo de diferencias-en-diferencias; con dos grupos de control: (i) individuos mayores del mismo año (los de la franja etaria 34-54 en 1983); (ii) grupo control 2: individuos jóvenes del año anterior