



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Facultad de
**Ciencias Económicas
y de Administración**
Universidad de la República

IMPACTO DEL SALARIO MÍNIMO SOBRE LA ASISTENCIA EDUCATIVA EN URUGUAY

María Eugenia Cedrés Reja

Tutor Fernando Borraz

Programa de Maestría en Economía de la
Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad de la República.

Montevideo - Uruguay

Julio de 2017.

PÁGINA DE APROBACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba la Tesis de Investigación:

Título

.....

Autor

.....

Tutor

.....

Carrera

.....

Puntaje

.....

Tribunal:

Profesor..... (Nombre y firma).

Profesor..... (Nombre y firma).

Profesor..... (Nombre y firma).

Fecha

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| PÁGINA DE APROBACIÓN..... | ii |
| RESUMEN..... | iv |
| 1. JUSTIFICACIÓN | 1 |
| 2. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 3. MARCO TEÓRICO | 11 |
| 3.1 El salario mínimo y sus enfoques teóricos | 11 |
| 3.2 Asistencia educativa y su vínculo con el mercado laboral y salario mínimo | 15 |
| 4. LITERATURA EMPÍRICA..... | 22 |
| 4.1 Relación positiva o neutra entre salario mínimo y asistencia | 26 |
| 4.2 Relación negativa o ambigua entre salario mínimo y asistencia | 29 |
| 4.3 Antecedentes para la región y Uruguay | 35 |
| 5. HIPÓTESIS ORIENTADORA | 37 |
| 6. MODELO DE ANÁLISIS Y ESTRATEGIA EMPÍRICA..... | 38 |
| 6.1 Modelo de análisis general..... | 38 |
| 6.2 Adaptación del modelo..... | 41 |
| 6.3 Estrategia empírica | 45 |
| 6.3.1 Condiciones iniciales | 45 |
| 6.3.2 Estimación | 48 |
| 6.4 Fuentes de información y variables utilizadas | 50 |
| 7. RESULTADOS | 55 |
| 8. CONCLUSIONES | 63 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 66 |

RESUMEN

El objetivo del presente estudio consiste en determinar si los aumentos del salario mínimo registrados en Uruguay a partir de 2005, impactaron sobre la decisión de asistencia educativa de los jóvenes, mediante una metodología de diferencias en diferencias adaptada al caso uruguayo.

El hecho de que el salario mínimo sea de carácter nacional dificulta la obtención de un contrafactual necesario para aplicar la metodología. Con el fin de obtener un estimador de diferencias en diferencias, se utiliza el concepto de salario mínimo efectivo definido por Lee (1999). Bajo la hipótesis subyacente de que los efectos del salario mínimo son más vinculantes en aquellos departamentos con salarios relativos más bajos, el SM efectivo se calcula por departamento en base a las distintas intensidades del salario mínimo en cada uno de ellos.

A partir de la estimación de una regresión que tiene al salario mínimo efectivo como estimador de diferencias en diferencias, tomando como referencia aquellos departamentos donde el salario mínimo previo era más vinculante respecto a donde no lo era, es posible concluir que hubo un impacto negativo aunque poco significativo del salario mínimo sobre la asistencia educativa.

Palabras claves: salario mínimo, salario mínimo efectivo, asistencia educativa, percentil salarial, diferencias en diferencias, grupo tratado, grupo de control.

1. JUSTIFICACIÓN

En Uruguay, no se han realizado estudios de impacto del salario mínimo (SM) sobre la asistencia educativa. Asimismo, la literatura internacional no es abundante y se centra en países desarrollados, sin haber consenso empírico sobre el signo de la relación.

Por otra parte, en los últimos años el SM real ha experimentado un importante aumento volviéndose una variable relevante en el mercado de trabajo, particularmente para aquellos grupos con salarios cercanos al mínimo como es el caso de los jóvenes.

En base a lo anterior y a partir del vínculo existente entre las decisiones de participación en el mercado laboral y de asistencia educativa, resulta interesante evaluar si hubo un impacto del SM sobre la asistencia y en caso afirmativo determinar su signo.

2. INTRODUCCIÓN

El SM en Uruguay se creó en 1969¹ y fue definido como el monto por debajo del cual no puede situarse ninguna remuneración. Su magnitud, de carácter nacional, es establecida discrecionalmente por el Poder Ejecutivo y en un comienzo cubría a los asalariados privados mayores a 18 años². Las variables consideradas para su ajuste³ y la periodicidad del mismo fueron determinadas entre 1986 y 1997.

Como se aprecia en el Gráfico 1, inicialmente el SM real se mantuvo en términos relativamente altos (en función de sus valores históricos) hasta mediados de la década de 1970 donde comenzó una caída sostenida, llegando en 2004 a su mínimo histórico.

En el año 2005 se decretaron dos primeros aumentos⁴ y partir de allí el SM continuó aumentando de forma semestral hasta 2009 y luego de forma anual (en enero de cada año).

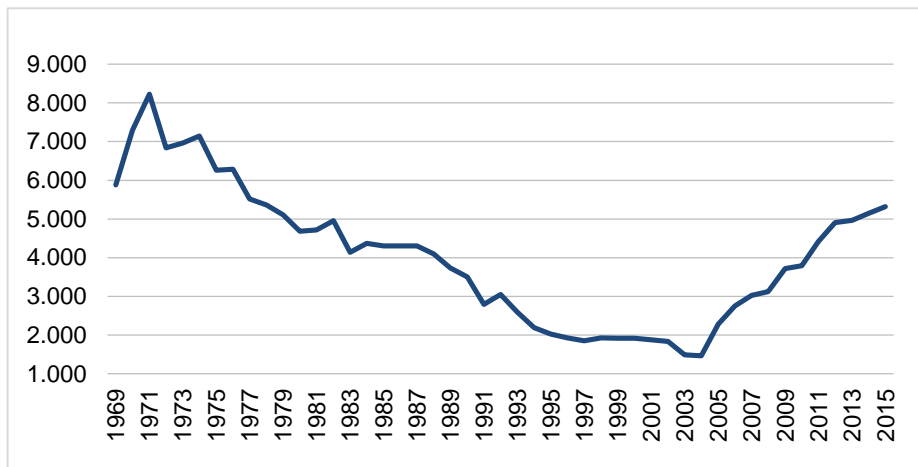
¹ Decreto 1534/969 del 28 de noviembre de 1969.

² Los trabajadores rurales y domésticos fueron incorporados en 1978 y 1991.

³ Variación del Índice de Precios al Consumo y disponibilidad del tesoro nacional.

⁴ Ley 17856, diciembre de 2004.

Gráfico 1. Evolución del salario mínimo real, pesos constantes dic-2006



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

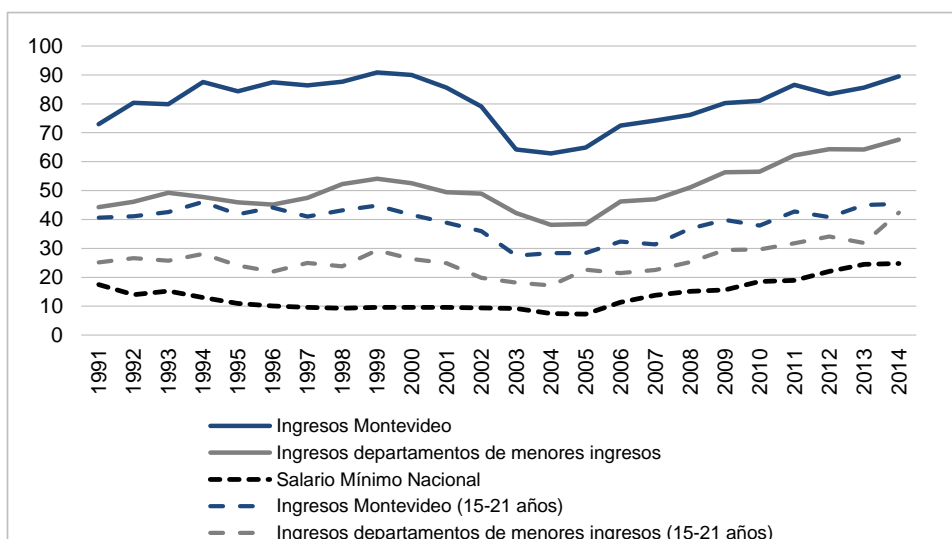
Durante el período de caída, el SM fue poco efectivo como mecanismo regulador del mercado laboral aunque continuó impactando sobre las cuentas fiscales dada su función indexadora de diversos beneficios sociales y franjas de alícuotas de impuestos.

A partir del 2005, paralelamente a los aumentos del SM, se creó una nueva unidad de cuenta⁵ que sustituyó al SM como unidad indexadora de variables fiscales, permitiendo que el mismo retomase su instrumentación como variable relevante del mercado de trabajo.

⁵ Base de Prestaciones y Contribuciones.

Por su parte, en el Gráfico 2 es posible observar la evolución reciente del SM respecto a la evolución de los ingresos laborales promedio⁶, en ambos casos en términos reales y horarios. La evolución se ilustra por regiones⁷, tanto para los asalariados en general como para los asalariados jóvenes de entre 15 y 21 años de edad.

Gráfico 2. Salario mínimo real e ingresos laborales, pesos constantes diciembre 2006



Fuente: Encuesta Continua de Hogares del Instituto Nacional de Estadística compatibilizada por el Instituto de Economía

Se aprecia que la brecha entre el ingreso laboral promedio y el SM es más estrecha en los departamentos de menores ingresos, particularmente entre los asalariados jóvenes.

⁶ Definidos como los ingresos de la actividad principal para los asalariados. En localidades de más de 5.000 habitantes.

⁷ El grupo de departamentos de menores ingresos en este trabajo está compuesto por: Artigas, Cerro Largo, Flores, Lavalleja, Río Negro y Rivera.

Finalmente, en lo que refiere al SM en Uruguay, cabe destacar que los aumentos de los últimos años no fueron aislados sino que se establecieron en el marco de un conjunto de reformas laborales⁸ y de condiciones económicas favorables que posibilitaron, entre otras cosas, mejoras salariales reales, reducción del desempleo, de la informalidad y de la desigualdad.

En lo que atañe al vínculo de los jóvenes con el sistema educativo, uno de los aspectos más importantes es el abandono. En el caso de Uruguay, las tasas de abandono más altas se presentan en la enseñanza media⁹.

Como surge del análisis de Cid y Ferrés (2009), el principal motivo de abandono se vincula con el bajo retorno esperado de la educación media en el caso en que no se finalicen sus seis años. Cuando los jóvenes logran completarlos, perciben un salto en sus ingresos laborales pero si se vuelcan al mercado laboral sin finalizarlos, sus retornos son similares a los que se obtienen con primaria terminada. Por este motivo, hay jóvenes que se ven incentivados a abandonar la educación media sin finalizarla, en particular los jóvenes de bajos ingresos cuyas decisiones están más ligadas al ciclo económico.

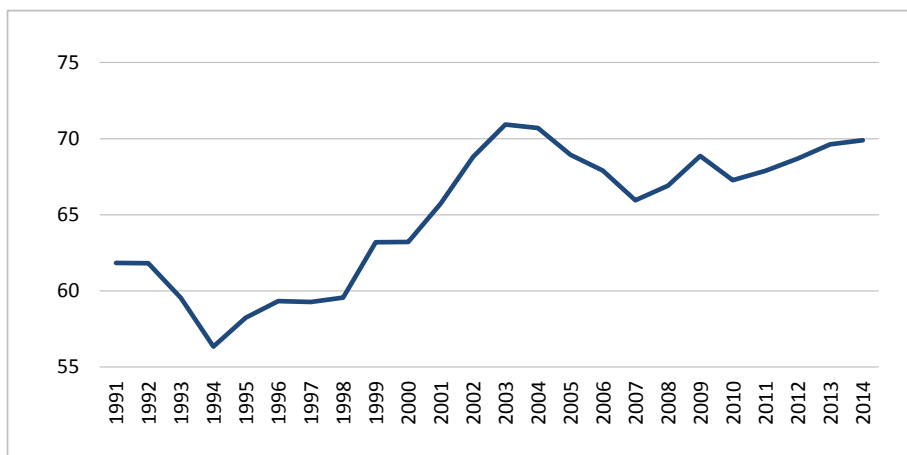
⁸ Entre las más relevantes se destacan: negociación colectiva tripartita, políticas para el incremento de la formalización, regulación del trabajo rural y doméstico, implementación del Impuesto a las Rentas de las Personas Físicas, entre otras.

⁹ Integrada por: Educación Media Básica (1º a 3º año de Educación Media) y Educación Media Superior (4º a 6º año de Educación Media).

En referencia a la enseñanza media¹⁰, como se observa en el Gráfico 3, la asistencia en Uruguay muestra en general un comportamiento contracíclico, particularmente en el período 1999-2003 (González y Maier, 2011).

En el comienzo de la recesión económica de principio del siglo, los jóvenes incrementaron su tasa de asistencia educativa (abandonando el mercado laboral) evidenciando un pico de asistencia durante la crisis del 2002. Sin embargo, en el inicio de la recuperación económica posterior, la asistencia comenzó a disminuir (Bucheli y Casacuberta, 2010; González y Maier, 2011).

Gráfico 3. Evolución de la asistencia educativa en enseñanza media (%)

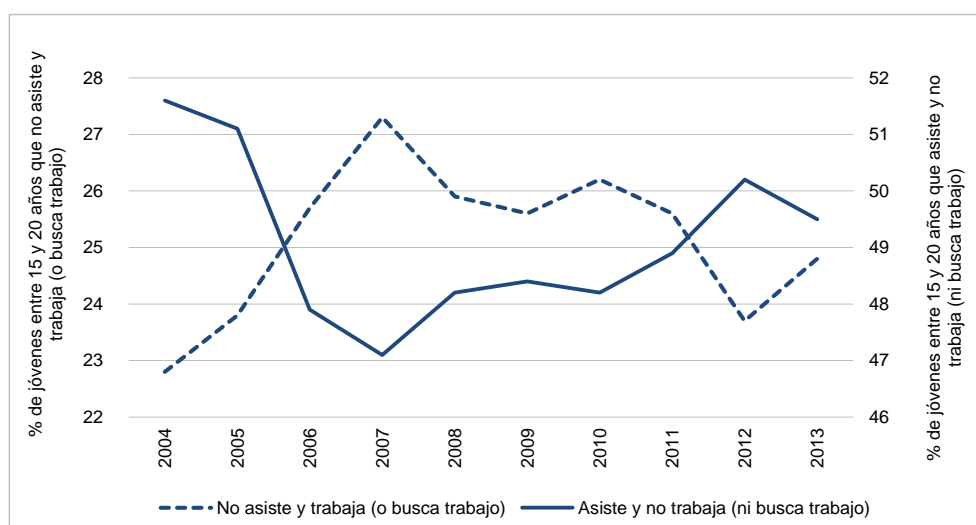


Fuente: Encuesta Continua de Hogares del Instituto Nacional de Estadística compatibilizada por el Instituto de Economía

¹⁰ En este caso aproximada por jóvenes de entre 15 y 19 años. En localidades de más de 5.000 habitantes.

En relación al vínculo entre decisiones de participación en el mercado laboral y de asistencia educativa, el Gráfico 4 muestra que estas decisiones parecen no ser independientes.

Gráfico 4. Asistencia educativa y participación en el mercado laboral



Fuente: Administración Nacional de Educación Pública

Según datos del Ministerio de Educación y Cultura¹¹ los jóvenes presentan dificultades para compatibilizar el trabajo con el estudio. En el año 2014 únicamente un 13% de los jóvenes de entre 15 y 20 estudiaba y trabajaba, mientras que un 50% solamente estudiaba y un 25% solamente trabajaba (o buscaba trabajo). Por su parte, los jóvenes que se desvinculan de la enseñanza señalan como uno de los principales motivos su ingreso al mercado de trabajo.

¹¹ "Logro y Nivel Educativo Alcanzado por la Población – 2014".

Asimismo, según los datos presentados por Araya y Ferrer (2015) dentro de los jóvenes que no trabajan, el 56% argumenta que el motivo se debe a que prefiere estudiar. Por su parte, entre los que sí trabajan casi el 40% quisiera estudiar y no puede, principalmente por una restricción de ingresos.

El SM como variable del mercado de trabajo, puede influir sobre las decisiones de participación laboral y por ende sobre las decisiones de asistencia educativa. Este escenario es especialmente relevante en el caso de los jóvenes debido a que conforman uno de los grupos más expuestos a ser afectados por los movimientos del SM ya que en general ingresan al mercado de trabajo con salarios similares al mínimo, en función de su baja calificación y poca experiencia (Marinakis y Velasco, 2006).

De esta forma, considerando el vínculo entre las decisiones de asistencia educativa y de participación en el mercado laboral, cuando el SM se establece como una variable relevante del mercado de trabajo, es posible que los jóvenes lo incorporen como un insumo al momento de tomar decisiones y puedan estar dispuestos a cambiar horas de estudio por horas de trabajo y viceversa.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo medir si el aumento del SM evidenciado en Uruguay a partir del 2005, tuvo efectos sobre las decisiones de asistencia educativa de los jóvenes, mediante un enfoque metodológico de diferencias en diferencias (DD).

Dicho enfoque permite realizar un análisis de impacto controlando los resultados por la posibilidad de determinación conjunta de las variables de interés y por movimientos de otras variables (a parte del SM) que puedan afectar las decisiones de asistencia.

Debido a que en Uruguay el SM se establece a nivel nacional se presenta la dificultad metodológica adicional de obtener un grupo de control que no haya sido afectado por el mismo. Para superar este aspecto se parte del hecho de que el SM afecta la distribución salarial con distinta intensidad en cada departamento (Borraz y González, 2017).

Esta intensidad será medida según el concepto de SM efectivo definido por Lee (1999) como la diferencia entre el SM promedio (posterior a su aumento) y un determinado percentil salarial promedio por departamento (previo al aumento del SM). El análisis se realiza para el período 1991 – 2014.

La metodología utilizada permite observar si en los departamentos más afectados por el SM se evidencia un cambio en la asistencia educativa a partir del aumento del mismo, en términos relativos a aquellos departamentos menos afectados.

Finalmente, el presente trabajo se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, dentro del marco teórico se define el concepto genérico de SM y se enuncian brevemente los principales esquemas teóricos que lo estudian. Además, se presentan los mecanismos a través de los cuales el SM puede impactar sobre la asistencia educativa. En segundo lugar, luego de hacer mención al vínculo empírico entre SM y empleo juvenil, se provee un resumen de la literatura empírica que evalúa la relación entre el SM y la asistencia educativa. Posteriormente y en base a lo desarrollado en los puntos previos, se presenta la hipótesis de trabajo. En el siguiente punto se enuncia el modelo de análisis general de DD y su adaptación al caso uruguayo, para luego presentar la estrategia empírica utilizada en la investigación y las fuentes de información. Por último, se exponen los resultados encontrados y las conclusiones finales.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 El salario mínimo y sus enfoques teóricos

El SM conforma una institución del mercado de trabajo que surge formalmente en el Convenio 26 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1928. Se establece como una normativa en cuanto a la fijación de salarios en la industria y el comercio donde “no exista un régimen eficaz para la fijación de salarios, por medio de contratos colectivos u otro sistema y en las que los salarios sean excepcionalmente bajos” con el objetivo de garantizar “un nivel de vida adecuado” a los trabajadores (OIT, 2014).

Más adelante el sistema de SM se amplió a otras ramas de actividad, al tiempo que se ajustaron los criterios para su determinación y su aplicación se extendió a casi todos los países del mundo.

La OIT no define de forma única y explícita el término SM. A partir de diversos estudios realizados en el marco de la misma, se puede asumir que por SM se entiende a “la suma mínima que deberá pagarse al trabajador por el trabajo o servicios prestados, dentro de un lapso determinado, bajo cualquier forma que sea calculado, por hora o por rendimiento, que no puede ser disminuida, ni por acuerdo individual ni

colectivo, que está garantizada por la ley y puede fijarse para cubrir las necesidades mínimas del trabajador y de su familia, teniendo en consideración las condiciones económicas y sociales de los países” (OIT, 2014).

En la práctica SM puede ser aplicado de diversas formas; por regiones, por ramas u ocupaciones, de forma universal, por categorías de trabajadores, por edades, pueden ser determinados por el Estado o producto de la negociación colectiva, etc.

Para lograr una política de SM eficiente, se requiere que exista periodicidad en el ajuste, que se definan indicadores de revisión adecuados, que se conserve cierto grado de flexibilidad y que se favorezcan instancias de evaluación, por ejemplo en el marco de consejos de salarios.

En algunos casos el SM se ha transformado en una herramienta de política macroeconómica relacionada con el control de la inflación, o en un mecanismo indexador de diversas prestaciones sociales con el objetivo de manejar posibles déficit fiscales. En este sentido, cuando el SM es utilizado con objetivos múltiples, se torna más complejo y menos efectivo. Indexar otras variables a la evolución del SM con objetivos de control

fiscal es contraproducente respecto al objetivo inicial de funcionar como base de ingresos laborales (Marinakis y Velasco, 2006).

En cuanto al impacto del SM, el mismo puede ser estudiado sobre diferentes variables, entre las más relevantes se destacan: empleo, salarios, horas trabajadas, distribución salarial, informalidad e inversión en capital humano. La teoría económica no es concluyente respecto al signo del impacto esperado sobre la mayoría de ellas.

El vínculo más estudiado por la teoría es el existente entre el SM y el empleo. Partiendo de una concepción clásica que establece que en un mercado competitivo, con trabajadores homogéneos, el empleo caerá ante subas de los salarios superiores al de equilibrio, se incorporan paulatinamente conceptos que flexibilizan esta conclusión. Ejemplo de estos conceptos son la consideración de aspectos dinámicos en la oferta y demanda de trabajo, la existencia de trabajadores heterogéneos (Mincer, 1974), el reconocimiento de la existencia de una economía dual que da lugar a la existencia de un sector informal (Piore, 1971), la aceptación de mercados que funcionan de forma monopsónica (Dickens, Machin y Manning, 1999), la existencia de salarios de eficiencia (Shapiro y Stiglitz 1984), entre otros.

Esta flexibilización del análisis da lugar a efectos indeterminados del SM sobre el empleo e incluso habilita a que aumentos del SM se den conjuntamente con aumentos del empleo. En la mayoría de estos estudios, se establece una distribución salarial asociada a las productividades marginales de cada categoría de trabajador donde el salario de equilibrio de cada una es igual a su productividad marginal. Cuando se introduce un SM, caerá el empleo de los trabajadores cuya productividad marginal es menor al mismo y podrá crecer en aquellas categorías de trabajadores con productividades marginales apenas superiores al SM. De este modo, el efecto sobre el empleo y las demás variables del mercado de trabajo será mayor cuanto más cercano se encuentre el salario medio de la distribución al SM.

3.2 Asistencia educativa y su vínculo con el mercado laboral y el salario mínimo

La asistencia representa una de las perspectivas desde las cuales se puede analizar la temática educativa, aunque esta última también requiere de la consideración de otras variables como ser los resultados alcanzados por los alumnos, los motivos de repetición, la calidad de la educación, el presupuesto asignado, etc.

En cuanto a la decisión de asistencia o deserción educativa, la misma implica aspectos que tienen que ver tanto con la oferta como con la demanda.

En referencia a la oferta (que no será objeto de estudio en la presente investigación), la calidad de la educación es el factor determinante a considerar para evaluar las decisiones de asistencia dado que afecta los retornos de la educación y por ende su demanda. La calidad de la educación puede evaluarse desde aspectos como la cantidad de centros educativos, el número de profesores por centro educativo, la cantidad de alumnos por clase así como las características estructurales y los planes y políticas educativas (Rumberger, 2001).

En cuanto a la demanda de educación, la decisión de asistir o abandonar los estudios se puede atender desde una óptica individual (valores, actitudes, comportamiento) o institucional (características de la escuela, de la familia, de la comunidad y los pares). En este último enfoque se enfatiza en el nivel socioeconómico del joven y de su familia como uno de los principales determinantes tanto de la asistencia como del desempeño (Rumberger, 2001).

Un factor importante que condiciona la demanda por educación viene dado por el cambio en las condiciones macroeconómicas, a priori con un resultado indeterminado, según predomine el efecto sustitución o el efecto ingreso.

Ante mejoras en las condiciones macro, por un lado se presenta un efecto sustitución que genera que la demanda por educación caiga, favoreciendo un patrón de comportamiento contracíclico. En esta línea, las mejores condiciones del mercado laboral incrementan el costo de oportunidad de la escolarización e impulsa a los jóvenes a abandonar la educación en busca de opciones de empleo. Este efecto podría ser en parte contrarrestado si paralelamente cambian los retornos esperados de la educación o mejora la calidad de la misma.

Por otro lado, las mejoras en las condiciones macro y los consecuentes aumentos salariales provocan que aumenten los ingresos del hogar. Por ese motivo cae la utilidad marginal del aporte monetario que puede realizar el joven, favoreciendo su alejamiento del mercado laboral y el aumento de la demanda por educación. En este caso se presenta un efecto ingreso que opera de forma procíclica (Ferreira y Schady, 2009).

La preponderancia de un efecto sobre el otro dependerá fundamentalmente del nivel inicial de ingresos del hogar, de las restricciones de crédito, de la magnitud del impacto que dio origen a los cambios en las condiciones macroeconómicas y de los posibles cambios que pueda haber en la oferta educativa (Ferreira y Schady, 2009).

En el trabajo realizado por Ferreira y Schady (2009) se revisa literatura empírica donde se observa que generalmente en los países de altos ingresos se evidencian resultados contracíclicos sobre la escolarización mientras que en los países más pobres el resultado es procíclico. En cambio, en los países de ingreso medio, como es el caso de la mayoría de los países de América Latina, el efecto es ambiguo, destacándose mayormente un efecto contracíclico.

Por su parte, los jóvenes cuentan con menos experiencia y calificación relativa por lo que en general acceden a empleos con bajos salarios convirtiéndose en uno de los grupos más expuestos a ser afectados por los movimientos del SM. Adicionalmente, los jóvenes se comportan de forma más volátil ante variaciones de las condiciones económicas (de ciclo y del mercado de trabajo) (Marinakis y Velasco, 2006).

Cuando se introduce o aumenta el SM, en el corto plazo los jóvenes pueden volcarse hacia el mercado laboral en busca de mejores salarios abandonando la educación (efecto sustitución). Esta conducta podría ser más esperable en el caso de los jóvenes de menos edad debido a que en general son más ingenuos acerca de sus posibilidades reales de conseguir empleo (Chaplin, Turner y Pape, 2003).

Sin embargo, incluso entre los jóvenes que piensan a largo plazo (que son quienes a priori valoran en mayor medida la educación y quienes pueden pensar que las condiciones económicas favorables se pueden revertir más adelante), puede haber incentivos al abandono escolar. Si existen sucesivos aumentos del SM que reducen la brecha salarial entre trabajadores poco educados y más educados, los jóvenes pueden interpretar que la educación es menos rentable también en el largo plazo (Chaplin, Turner y Pape, 2003).

Por el contrario, si la brecha salarial se mantiene más allá del aumento del SM, los efectos redistributivos se reducen y los incentivos a abandonar el sistema educativo también. Además, un SM más alto hace que sea más difícil encontrar empleo sin mejorar las habilidades, por lo tanto, los jóvenes sentirán menos incentivos a abandonar el sistema educativo si interpretan que permanecer en él les permitirá calificarse y obtener así mayores salarios futuros (Mattila, 1978).

La relación positiva entre SM y asistencia educativa, puede ser explicada en el marco de enfoques individuales de capital humano. El supuesto clave es que el SM proporciona incentivos a los trabajadores de baja productividad para invertir en más educación con el fin de aumentar su productividad y así sus salarios futuros (Marinakis, 2007).

En este sentido, cuando el SM sube los empleadores se ven desincentivados a contratar jóvenes que por su educación y experiencia tienen una productividad menor que otros trabajadores. Cuando estos jóvenes quedan por fuera del mercado laboral tienen varias opciones, entre ellas: buscar nuevos trabajos, retirarse de la fuerza de trabajo, trasladarse al mercado informal o retomar los estudios. Según el enfoque de capital humano, se puede esperar que los jóvenes desplazados se dediquen a estudiar para reducir la barrera que el SM generaba para su contratación (Mattila, 1978).

De esta manera, aunque el SM imponga costos (desempleo), la disponibilidad de jóvenes para la educación puede ayudar a minimizarlos en el largo plazo (Mattila, 1978). Bajo esta hipótesis, la variable más importante como determinante de la asistencia es el retorno esperado de la educación, la matriculación aumenta cuando aumentan dichos retornos (Mincer y Leighton 1980; Mattila, 1982).

Por otra parte, más allá de las características propias de la economía o del mercado de trabajo, para realizar predicciones sobre las decisiones individuales de los jóvenes, puede ser relevante el esquema comportamental asumido.

Warren y Hamrock (2010) afirman que hay factores sociales e institucionales que son los que en primera instancia mantienen o expulsan a los jóvenes del sistema educativo. El aumento del SM puede no incidir sobre las decisiones de los jóvenes salvo en aquellos casos en que éstos ya se encuentren proclives a abandonar la educación, por ejemplo en el caso de los jóvenes con un amplio historial de fracaso escolar. Los autores entienden que cuando el SM aumenta son pocos los estudiantes que realizan un cálculo racional respecto a la decisión de permanecer o abandonar la educación en busca de mayores salarios.

Adicionalmente señalan que es posible que el impacto del SM sobre las decisiones de educación se vea atenuado por otras variables relativas al mercado de trabajo. Por ejemplo, si el desempleo es alto, o si los jóvenes compiten con los adultos por los mismos puestos o si los empleos existentes son de mala calidad, aumentos del SM no inducirán de la misma manera a abandonar la escuela en busca de una oportunidad de trabajo.

En esta dirección, estudios de cohorte generacional consideran que los jóvenes ignoran el funcionamiento del mercado laboral y toman sus decisiones básicamente imitando a sus pares. Por lo tanto, luego de un aumento del SM se pueden esperar tanto incrementos como reducciones de la asistencia (Sutch, 2010).

Por último, se deben considerar otros factores que pueden distorsionar los efectos del SM. Por un lado, cuando el SM aumenta, los empleadores pueden utilizar diversos mecanismos para reducir su impacto como ser la disminución de horas de trabajo o la reducción de beneficios (en lugar de despidos). Por otro lado, los trabajadores más afectados por movimientos del SM (aquellos que ganan salarios cercanos al mínimo) poseen patrones de empleo volátiles lo que ensucia aún más las estadísticas y dificulta la lectura de datos (Leonard, 2000).

4. LITERATURA EMPÍRICA

Como se describió en el capítulo previo, desde el punto de vista teórico, el impacto provocado por el SM sobre la asistencia educativa (y sobre el empleo) es a priori indeterminado, se requiere investigación empírica adicional que permita concluir al respecto.

La literatura empírica que refiere al SM se ha concentrado principalmente en sus efectos sobre el empleo y particularmente en economías desarrolladas, arribando a diferentes conclusiones.

Previo a enunciar las principales investigaciones relacionadas al impacto del SM sobre la asistencia educativa, cabe destacar las conclusiones más relevantes a las que se ha llegado en cuanto al vínculo entre SM y empleo juvenil.

En la década de 1970, fundamentalmente en Estados Unidos, surge el interés por analizar empíricamente el impacto del SM sobre el empleo juvenil, sin considerar la asistencia educativa como variable de interés en sí misma.

Los principales estudios de dicha época se basan en una metodología de series de tiempo en el marco de un mercado de trabajo competitivo. Se plantea una ecuación de empleo con algún indicador de SM como variable explicativa, que permite analizar el efecto de este último sobre el primero. En el caso del empleo juvenil, se encuentra en general una relación negativa entre dichas variables (aumentos del SM provocan caídas del empleo) (Brown, Gilroy y Kohen, 1981).

El supuesto implícito de dicha metodología es que controlando por determinadas variables explicativas, la variable dependiente (empleo juvenil) sería la misma a través del tiempo si el SM fuera constante. La debilidad radica en que no es posible probar dicha hipótesis ya que los estudios de series temporales agregadas no identifican a los grupos que no son afectados por el SM. No consideran la existencia de variables inobservables que pueden estar por detrás de las decisiones de los jóvenes. En este sentido, el contrafactual no está definido, lo cual impide distinguir el efecto del SM cuando se dan simultáneamente otros cambios que pueden afectar la variable dependiente (Card y Krueger, 1995).

A partir de estas críticas, se desarrollan nuevas investigaciones que permiten concluir que los efectos del SM sobre el empleo juvenil no son necesariamente negativos e incluso encuentran efectos positivos.

Los trabajos pioneros en este sentido son fundamentalmente los de David Card (1992a, 1992b, 1995) quien a través del uso de estimadores de DD, encuentra evidencia a favor de una relación positiva entre SM y empleo juvenil.

Este hallazgo genera controversia entre los investigadores y es revaluado considerando las críticas metodológicas realizadas a los trabajos previos de series de tiempo.

A partir de nuevos estudios se retoma la conclusión de que la relación entre SM y empleo juvenil es de signo negativo. Es el caso del trabajo de Neumark y Washer (1992), que utilizando datos de panel sobre SM estatales y condiciones económicas locales, estiman una ecuación que incluye efectos fijos año y estado (de forma de controlar variables inobservables) para concluir sobre la existencia de un impacto negativo del SM en el empleo juvenil.

En los primeros estudios sobre SM y empleo juvenil, la tasa de matriculación es considerada como uno de los determinantes de la oferta de trabajo y se incorpora al análisis como variable explicativa independiente.

Sin embargo, bajo la hipótesis de que el SM puede influir sobre la matrícula escolar de forma directa, esta última debe ser considerada como una variable endógena al proceso estudiado. Por lo tanto, corresponde tratar a la matrícula escolar como una variable de resultado y no como una variable explicativa dentro de una ecuación de empleo (Card y Krueger, 1995).

Con respecto a los estudios de impacto del SM sobre la asistencia educativa, las predicciones tampoco son concluyentes. En los siguientes dos apartados, se presentan estudios empíricos sobre dicha relación, ordenados según sus conclusiones en cuanto al signo encontrado y se finaliza con un apartado que refiere a estudios en la región y en Uruguay.

4.1 Relación positiva o neutra entre salario mínimo y asistencia

En base a una metodología de series de tiempo Mattila (1978 y 1982) encuentra una relación positiva entre el aumento del SM y la matrícula escolar en Estados Unidos. Concluye que cuando el SM aumenta, los jóvenes que son desplazados del mercado laboral se dirigen al sistema educativo minimizando las distorsiones y costos económicos (desempleo). Sin embargo, aduce que para que esto ocurra la educación adicional debe generar aumentos en la productividad ya que en caso contrario los costos de las distorsiones serían incluso mayores.

Sin embargo, con una metodología similar y también para Estados Unidos, Ragan (1977) no encuentra relación que vincule el SM con la asistencia educativa.

Con una perspectiva metodológica diferente, basada en el uso de estimadores de DD, buscando superar las limitaciones de las investigaciones basadas en series de tiempo, Card (1992a) analiza el impacto del aumento del SM federal ocurrido en Estados Unidos en 1990.

Según el autor, es esperable que un aumento en el SM federal afecte a una mayor proporción de trabajadores en algunos estados. Esto posibilita un experimento natural según el cual se genera un efecto tratamiento que varía entre estados dependiendo de la proporción de trabajadores que inicialmente ganara un salario por debajo del nuevo mínimo. Utilizando datos de panel a nivel estado-año para 1989 y 1990, no encuentra cambios en la tasa de inscripción que sean provocados por el aumento del SM (tampoco se encuentran efectos negativos sobre el empleo juvenil).

Adicionalmente, Card y Krueger (1995) sostienen que los aumentos del SM cuando no son significativamente grandes¹² tienen poco o nulo efecto sobre las decisiones de escolarización de los jóvenes. Argumentan que en estos casos, cuando aumenta el SM, el ingreso adicional derivado del trabajo difícilmente compense el retorno de los años adicionales de educación. Por lo tanto, los jóvenes que toman decisiones racionales no son inducidos a abandonar la escuela para trabajar más horas.

Por su parte, también para Estados Unidos, Sutch (2010) utiliza un enfoque de cohortes generacionales con el fin de analizar los aumentos del SM evidenciados entre 1950 y 1972. La investigación encuentra que hubo un efecto acumulativo de dichos aumentos sobre el promedio de

¹² Como los que se dieron en California-Estados Unidos en 1988.

años de educación en el caso de aquellos jóvenes pertenecientes a la cohorte más expuesta a los aumentos del SM durante sus años de educación secundaria¹³. Según el autor, los jóvenes no están al tanto de las estadísticas de empleo y toman decisiones en base al comportamiento de sus pares. Si la primera cohorte generacional que es influenciada por el SM permanece estudiando (dado que se reduce el costo de oportunidad de estudiar porque hay menos probabilidad de encontrar empleo) opera un efecto espiral según el cual la próxima cohorte de estudiantes tenderá a imitarlos y también lo hará y así sucesivamente.

Finalmente, Warren y Hamrock (2010) son críticos respecto a los estudios que encuentran efectos significativos del SM sobre la asistencia educativa. Argumentan que en general las investigaciones empíricas utilizan horizontes temporales cortos, cohortes pequeñas y medidas de escolaridad y de SM inadecuadas. Los autores realizan un estudio para Estados Unidos, utilizando datos de panel mediante modelos de efectos fijos a nivel estado-año. Consideran una variable de medición de escolaridad alternativa como la tasa de finalización escolar, sin encontrar evidencia de una relación significativa entre la variación del SM y la probabilidad de finalización escolar.

¹³ Las cohortes nacidas en 1958 y en 1959.

4.2 Relación negativa o ambigua entre salario mínimo y asistencia

Neumark y Washer (1994 y 1995) partiendo de la premisa de que los jóvenes deben tomar decisiones sobre cómo repartir su tiempo entre actividades alternativas, estudian el impacto del SM utilizando modelos logit multinomiales para datos de Estados Unidos.

Estos modelos definen una ecuación que busca determinar la probabilidad de que un joven se encuentre en alguna de las cuatro combinaciones posibles entre trabajar y estudiar: estudiando y sin trabajar, estudiando y trabajando, trabajando pero sin estudiar y sin estudiar ni trabajar. Las probabilidades son medidas en relación a una situación de referencia (estudiar y no trabajar) y determinadas en función de un conjunto de variables explicativas, entre ellas el SM.

Los autores concluyen que el incremento del costo de oportunidad de la educación provocado por el aumento del SM, induce a los jóvenes a abandonar el sistema educativo y además aumenta la proporción de jóvenes que no estudian ni trabajan.

Argumentan que una posible explicación es que las estimaciones recojan un proceso de sustitución de trabajadores menos calificados por trabajadores más calificados.

Después de un aumento del SM, la demanda de trabajo en puestos ocupados por jóvenes de menor productividad (calificación) que no estudiaban, se vuelca hacia jóvenes más productivos que toman dichos trabajos abandonando la escuela. De forma paralela, los trabajadores menos productivos y menos calificados quedan fuera del mercado de trabajo y del sistema educativo. Por otra parte, se destaca la posibilidad de que aunque los jóvenes sean homogéneos en su calificación, ante un aumento del SM, algunos prefieran dejar la escuela y buscar trabajo. En este caso se produce un efecto en la oferta pero no en la demanda de trabajo como en el caso anterior.

Los mismos autores pero con nuevos datos y redefiniendo las variables utilizadas en sus estudios previos, vuelven a encontrar efectos negativos del SM sobre la inscripción escolar y además un aumento importante del número de jóvenes que no estudian ni trabajan (Neumark y Wascher, 2003).

En esta dirección, Cunningham (1981) a través de evidencia de corte transversal para Estados Unidos, estudia los efectos del SM sobre las horas trabajadas y sus consecuencias en la asistencia, encontrando que el SM reduce la inscripción escolar. Argumenta que el SM desincentiva la demanda de empleo a tiempo parcial de modo que se sustituyen trabajadores de este tipo (generalmente jóvenes poco calificados), por

trabajadores permanentes más calificados. Lo anterior, puede tener como contrapartida que algunos jóvenes que estaban estudiando y trabajando a tiempo parcial, dejen la educación a para buscar empleos a tiempo completo.

Por su parte, también con datos para Estados Unidos y con una metodología similar, Ehrenberg y Marcus (1982) encuentran efectos ambiguos. Sugieren que aumentos del SM reducen la tasa de matriculación de los jóvenes de familias de bajos ingresos, mientras que aumenta en el caso de aquellos provenientes de familias de altos ingresos. Se entiende que los primeros son propensos a depender de empleos de bajos salarios y/o a tiempo parcial con el fin de ayudar a financiar su educación. Ante un aumento del SM que disminuye el número de estas opciones de empleo, se ven obligados a abandonar su educación para buscar empleos a tiempo completo. A su vez, el aumento del SM reduce las oportunidades de empleos a tiempo completo disponibles para los jóvenes, de modo que disminuye el costo de oportunidad de permanecer en la escuela para aquellos adolescentes que pueden permitirse hacerlo. Asimismo, se destaca que los resultados dependen de factores inherentes al individuo como la raza, el sexo o la edad.

Más recientemente, Chaplin, Turner y Pape (2003) a través de estimaciones que utilizan datos de panel a nivel estado-año para Estados Unidos, miden el impacto del SM en el período 1989-1997. En este caso, utilizan la tasa de continuación escolar¹⁴ como medida alternativa de escolarización. Controlando las estimaciones por las condiciones del mercado laboral local e incluyendo efectos fijos año y estado, encuentran evidencia de que un alto SM reduce la escolaridad en los estados donde la educación obligatoria es inferior a los 18 años.

También en esta línea Crofton, Anderson y Rawe (2009), mediante datos de panel a nivel condado-año para diferentes condados de Maryland durante el período 1993-2004, miden el impacto del aumento del SM real sobre la tasa de deserción escolar. Parten de la hipótesis de que un incremento del SM podría tener un efecto diferenciado sobre el abandono escolar según la etnia del estudiante. Concluyen que un aumento del SM favorece la deserción escolar en el caso de los estudiantes hispanos. Sin embargo, estos resultados no pueden ser ratificados en el caso de las estimaciones generales o en caso de otras razas y etnias.

En lo que respecta a estudios realizados para otros países desarrollados, en una investigación para España de Ruiz y Gómez (2001), a través de un modelo logit multinomial, se demuestra que en aquellas regiones con

¹⁴ Los ratios de continuación escolar se calculan como: $CR_{it} = Y_{it} / Y_{i-1,t-1}$, siendo Y_{it} la matrícula total en el grado i para el año t .

salarios medios cercanos al mínimo la probabilidad de permanecer en el sistema educativo sin trabajar es menor que en otras regiones. Además, el hecho de ser hombre, de tener un menor nivel educativo, de vivir en una comunidad con una baja tasa de desempleo, de pertenecer a un hogar de bajos ingresos y con una menor educación del jefe del hogar, influye para que el joven tenga menos probabilidad de estudiar sin trabajar.

Por su parte, en el trabajo presentado por Landon (1997) para Canadá en el período comprendido entre 1975-1989, se emplean datos de panel para provincias canadienses en las que la edad mínima de escolaridad obligatoria es de 16 años. A través de ecuaciones de matriculación lineales para diferentes grupos, se estima el efecto que tiene el nivel del SM real provincial dividido por el salario horario promedio, sobre las tasas de inscripción escolar (incluyendo diversas variables de control adicionales). Se concluye que ante un aumento del SM es probable que un mayor número de estudiantes abandone la educación. Ello se debe a que el SM reduce la cantidad de empleos a tiempo parcial lo que hace que algunos jóvenes busquen trabajos a tiempo completo y deban abandonar la escuela. Además, al aumentar el salario relativo de los trabajadores menos calificados, aumenta el costo de oportunidad de la educación lo cual alienta el abandono escolar prematuro.

También con datos de Canadá, Baker (2005) analiza el impacto del SM sobre el entrenamiento laboral y la educación (inscripción escolar). Utilizando un panel a nivel provincia-año para el período 1983-2000, realiza estimaciones mediante un modelo logit multinomial. El autor encuentra relativa evidencia de una relación positiva entre SM y la inscripción para las cohortes de 17-19 años (asociado a un aumento de la proporción de estudiantes inscriptos que no trabajan) y de 20-24 años (vinculado al aumento de la proporción de estudiantes inscriptos que sí trabajan). Por su parte, encuentra un impacto negativo para los jóvenes de 17 a 19 años dentro de los que estudian y trabajan y no encuentra impacto significativo en la inscripción total para los individuos en la franja de 15-16 años.

En resumen, como se puede apreciar en los apartados precedentes, la evidencia internacional sobre el vínculo entre SM y asistencia educativa presenta resultados ambiguos. Es posible encontrar un impacto neutro, positivo o negativo, las conclusiones varían según: las condiciones particulares de cada mercado, el tipo de SM aplicado, el grupo estudiado, la forma en que se definen las variables utilizadas, la metodología implementada y la calidad y selección de datos, entre otras.

4.3 Antecedentes para la región y Uruguay

En lo que refiere a economías de la región, los estudios de SM se centran fundamentalmente en su impacto sobre el empleo y la distribución del ingreso, sin llegar tampoco a conclusiones unánimes. Asimismo, no se encuentran trabajos que analicen la relación entre SM y asistencia educativa.

En referencia al empleo, en un estudio para Chile a través de la estimación de un modelo probit, Rivera (2002) encuentra que cuanto más vinculante es el SM, menor es la probabilidad de estar empleado, particularmente en el caso de los jóvenes, los menos educados y de menor experiencia laboral.

Resultados similares se encuentran en el trabajo de Maloney y Núñez (2001), donde se apunta a la importancia de conocer el nivel del SM real respecto a la distribución salarial para poder concluir acerca de los efectos de cambios en el SM. A partir de un análisis gráfico y estadístico para varios países de América Latina durante los años noventa, encuentran que Colombia es el país donde el SM es más alto y vinculante (en países como Argentina y Uruguay el SM era considerablemente bajo durante esos años). El hallazgo inicial da lugar a un análisis econométrico para Colombia mediante el uso de datos de panel según el cual

encuentran un impacto significativo y positivo del SM sobre la probabilidad de estar desempleado.

Por el contrario, a través de un análisis de datos de panel para Argentina, Groisman (2013) concluye que los cambios en el SM ocurridos fundamentalmente desde 2003, no repercutieron en una caída de la demanda de empleo.

En Uruguay tampoco hay estudios que analicen el impacto del SM sobre la asistencia educativa. La mayor parte de las investigaciones de SM se enfocan en su impacto sobre la desigualdad y coinciden en que los aumentos del SM a partir de 2005, tendieron a comprimir la distribución salarial (al menos en magnitudes pequeñas), principalmente en la parte inferior de la distribución (Amarante, Salas y Vigorito, 2007; PNUD 2008; Borraz y González, 2017; Maurizio, 2014).

5. HIPÓTESIS ORIENTADORA

Partiendo de los aumentos experimentados por el SM real en Uruguay a partir de 2005 y considerando el vínculo entre las variables del mercado laboral en general y del SM en particular respecto a la asistencia educativa, es posible pensar que dichos aumentos hayan tenido un impacto sobre la dinámica de la asistencia.

Teniendo en cuenta que la literatura empírica no es unánime en cuanto a la dirección del impacto y que en Uruguay no hay estudios al respecto, en principio el signo de la relación no estaría claramente determinado.

Debido a que el aumento del SM se evidenció en un contexto de crecimiento económico y considerando cómo ha sido el vínculo de las condiciones macroeconómicas con la dinámica de la asistencia, podría esperarse que el aumento del SM haya favorecido un comportamiento contracíclico de la asistencia.

Sin embargo, si bien el SM real ha aumentado significativamente, aún se mantiene en niveles inferiores a su máximo histórico y al nivel medio de los ingresos laborales. Este hecho podría implicar que de verificarse un impacto, su magnitud no haya sido elevada.

6. MODELO DE ANÁLISIS Y ESTRATEGIA EMPÍRICA

6.1 Modelo de análisis general

La influencia del SM sobre la asistencia educativa se analiza mediante un estudio de impacto que consiste en determinar si un tratamiento o intervención de política provoca cambios sobre una variable objetivo. En un estudio de impacto, el principal desafío metodológico radica en encontrar un adecuado contrafactual que permita diferenciar los resultados que son producto de la intervención de los que no.

En este caso, se considera un modelo de DD¹⁵ que representa una especificación econométrica muy utilizada en economía para realizar evaluaciones de impacto. Estos modelos permiten analizar el cambio provocado por determinada intervención (o tratamiento) sobre una variable resultado para un grupo de individuos bajo estudio (grupo tratado) en términos relativos a un momento previo a la intervención.

Asimismo, el cambio provocado por la intervención es evaluado respecto a un grupo no sometido a la intervención (grupo de control), que sólo debería diferenciarse del grupo tratado por no estar afectado por la misma. El supuesto que está por detrás es que en ausencia de

¹⁵ Khandker, Koolwal y Samad (2010).

intervención, el cambio en la variable resultado sería similar en ambos grupos.

De esta manera, un estimador DD permite evaluar el impacto promedio de una determinada intervención como:

$$E (Y^{g=1}_{t=1} - Y^{g=1}_{t=0}) - E (Y^{g=0}_{t=1} - Y^{g=0}_{t=0}) \quad (1)$$

- Y variable resultado.
- g variable binaria que indica el grupo, g=1 denota el grupo tratado y g=0 el grupo de control.
- t variable binaria que indica el tiempo, t=1 en el período posterior a la intervención y t=0 en el periodo previo.

El estimador de DD también se puede definir en el marco de una regresión, en este caso representado por el coeficiente α_3 :

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Post}_t + \alpha_2 T_{i1} + \alpha_3 (\text{Post}_t * T_{i1}) + \phi X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

- Post_t es una variable binaria que vale 1 en períodos posteriores a la intervención y 0 en periodos previos.
- T_{i1} indica la existencia de la intervención o tratamiento y varía según i (individuos).

- X'_{it} son variables explicativas adicionales que recogen otras diferencias entre el grupo tratado y el grupo de control que podrían afectar la variable dependiente más allá de la intervención.

El parámetro de interés está representado por α_3 y mide la interacción entre la variable tratamiento luego de la intervención (T_{i1}) con el tiempo ($Post_t$), reflejando el efecto promedio de la intervención.

Además, T_{i1} y $Post_t$ se incluyen por separado para recoger cualquier efecto medio independiente provocado por el hecho de pertenecer o no al grupo tratado y por el tiempo. En este sentido, α_2 recoge el efecto medio por pertenecer al grupo tratado y α_1 indica cómo cambian en promedio los resultados en el período posterior a la intervención.

6.2 Adaptación del modelo

Como se expuso en el capítulo 4, parte de la literatura empírica sobre análisis de impacto del SM utiliza la metodología de DD explotando la existencia de distintos SM entre regiones. En el caso de Uruguay, el SM es de carácter nacional y general, lo que impide encontrar grupos de asalariados en alguna región del país o en algún sector de actividad que no esté sometido al SM. No hay un grupo tratado y otro de control claramente definidos que permita de obtener una variable tratamiento y un contrafactual del estilo tradicional.

Si bien en Uruguay no es posible definir un grupo tratado y otro de control desde una perspectiva tradicional de la metodología, se pueden encontrar regiones con ingresos laborales promedio cercanos al SM donde este último es más vinculante (grupo tratado) y regiones de ingresos laborales alejados del mínimo donde el SM es poco vinculante (grupo de control).

La hipótesis subyacente es que si el valor del SM es vinculante entonces censurará la distribución salarial observada en mayor medida en aquellas regiones con ingresos promedio más bajos.

En esta dirección, Lee (1999) realiza un análisis para Estados Unidos donde se utiliza la variación regional en el nivel relativo del SM federal para identificar los efectos de la caída SM sobre la desigualdad salarial de forma separada de los efectos del crecimiento en la dispersión salarial latente durante los años 80.

El análisis sugiere que el SM puede dar cuenta de la mayor parte del aumento de la dispersión en la cola inferior de la distribución salarial. Se muestra que dicho efecto no es el mismo para las regiones ricas y las pobres, en las primeras es más estable mientras que en las segundas cambia antes y después de la variación del SM.

Lee trabaja con la interacción entre niveles salariales estatales y un SM uniforme que genera variaciones regionales en el nivel del SM efectivo. El SM efectivo se define como la diferencia en logaritmos entre el SM y una medida de posición de la distribución salarial (determinado percentil salarial a partir del cual los salarios no son afectados por el SM).

Siguiendo esta línea, Dinkelman y Ranchhod (2012) utilizan la metodología de Lee (1999) en un trabajo realizado para Sudáfrica. Los autores comparan los efectos del aumento del SM en regiones donde el salario promedio estaba muy por debajo del piso salarial en el período previo (regiones de alta brecha salarial), respecto a regiones donde el

salario promedio estaba cercano al mínimo (regiones de baja brecha salarial). Para lograrlo especifican una ecuación donde el estimador DD se construye a partir de un SM efectivo¹⁶.

En el trabajo de Borraz y González (2017) se aplica la metodología propuesta por Lee (1999) para el caso de Uruguay, considerando lo sucedido con el SM entre 1996 y 2011. Si bien el principal objetivo del trabajo consiste en analizar el efecto del SM sobre la distribución salarial, también utilizan la metodología para estimar el impacto del SM sobre diferentes variables del mercado de trabajo.

Parten de que si bien el SM en Uruguay se establece a nivel nacional, la distribución salarial varía significativamente a lo largo de los diferentes departamentos del país y eso permite aislar el impacto del SM sobre la distribución y sobre otras variables del mercado de trabajo. El SM tiene un efecto diferencial en la distribución salarial entre los departamentos, lo que permite utilizar el concepto de SM efectivo para distinguir entre las regiones más sensibles a la reintroducción de un SM de aquellas en las que es posible esperar un efecto insignificante.

¹⁶ A través de esta metodología los autores encuentran que los salarios aumentan significativamente luego de la ley de SM mientras que las horas trabajadas no se reducen significativamente.

Los autores muestran cómo al aumentar el SM en 2005, en los departamentos de menores ingresos se incrementa mayormente el número de personas en la parte baja de la distribución, tomando como referencia el nuevo SM (el SM es vinculante). Por otro lado en los departamentos de ingresos medios o altos no sucede lo mismo.

A su vez, destacan que en ciertos periodos previo a 2005 no hubo relación entre el SM y la desigualdad salarial observada o la misma fue constante, por lo cual se podría tratar la reintroducción del SM como un cuasi experimento.

En este contexto, utilizan una estrategia de DD para evaluar el impacto de la reintroducción del SM sobre el empleo, las horas trabajadas, los salarios y la informalidad.¹⁷

Para generar el SM efectivo construyen una variable que mide la intensidad del SM por departamento calculando por un lado el promedio del SM real para el período 2005 a 2012 (después del aumento del SM) y por otro el promedio de diferentes percentiles salariales en cada departamento para el período previo a la reintroducción del SM (desde 1996 hasta 2004).

¹⁷ Los resultados sugieren que no hay efectos sobre el empleo, que hay un efecto negativo pero reducido sobre las horas trabajadas, positivo y bajo sobre los salarios y una reducción de la informalidad.

Esto último se debe a que en aquellas regiones donde los salarios eran bajos antes del aumento del SM es donde se espera que éste tenga mayor efecto. De esta manera, se establece una relación en el tiempo y en todos los departamentos de Uruguay entre la dispersión salarial observada y el SM.

Dado que SM es un valor único y el percentil salarial es un valor por departamento, el SM efectivo varía sólo por departamento y no en el tiempo (tal como la definición de T_{i1} en la ecuación (2)).

6.3 Estrategia empírica

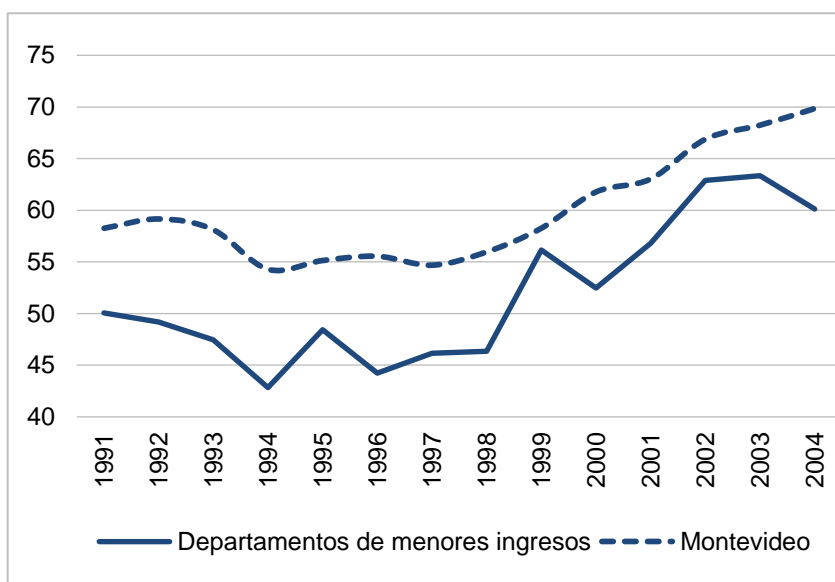
6.3.1 Condiciones iniciales

Previo al análisis de la estimación, corresponde destacar que la metodología de DD estándar implica que el grupo tratado y el grupo de control se diferencien únicamente por estar sometidos a la intervención o no. De esta forma, siendo el aumento del SM la intervención a analizar, se deberían cumplir al menos dos condiciones.

En primer lugar, de no existir el aumento en el SM los cambios en la variable de interés (en este caso la asistencia educativa) tendrían que ser similares en ambos grupos, de forma que se mantenga la tendencia previa.

Como se puede apreciar en el Gráfico 5, previo al aumento del SM en Uruguay y tomando como ejemplo Montevideo respecto al grupo de departamentos de menores ingresos, la tendencia de la asistencia educativa es bastante paralela al menos hasta los años previos a la crisis del 2002¹⁸.

Gráfico 5. Asistencia educativa, % de jóvenes entre 15 y 21 años



Fuente: Encuesta Continua de Hogares del Instituto Nacional de Estadística compatibilizada por el Instituto de Economía

¹⁸ A partir del año 2001 cambia el formulario de la Encuesta Continua de Hogares lo que puede generar alteraciones en las mediciones con respecto a las medidas previas.

Como se observa en el gráfico, el efecto de la crisis se ve reflejado sobre la variable asistencia y este aspecto será considerado en las estimaciones al introducir variables de control que recogen estos posibles efectos.

En segundo lugar, el grupo tratado y el de control deberían estar compuestos por poblaciones similares en cuanto al resto de las variables que pudieran incidir sobre la asistencia.

En el presente estudio, el hecho de considerar como grupo tratado a los departamentos con ingresos laborales más bajos (SM más vinculante), respecto a los departamentos con ingresos laborales altos (SM menos vinculante), implica que por definición no se cumpla con la segunda condición.

En busca de contemplar las diferencias existentes entre regiones, las estimaciones realizadas a continuación incorporan un conjunto de variables explicativas que podrían incidir sobre la asistencia educativa.

6.3.2 Estimación

Considerando de la propuesta metodológica ilustrada en los puntos 6.1 y 6.2, el SM efectivo se define como:

$$\text{Intense}_d = \log (\text{SM}) - \log (W^p_d) \quad (3)$$

Siendo, la variable SM un único valor que resulta del promedio del SM real en los años posteriores al aumento del 2005 (entre los años 2005 y 2014). Y por otro lado, W^p_d un valor por departamento, que resulta del promedio de ingreso salarial del percentil p para cada departamento d previo al aumento del SM (entre los años 1991 y 2004). En ambos casos en términos horarios.

Teniendo en cuenta las precisiones metodológicas realizadas para el caso de Uruguay en el trabajo de Borraz y González (2017), la estrategia empírica desarrollada en el presente estudio consiste en la estimación de la siguiente expresión:

$$Y_{dt} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Post}_t + \alpha_2 \text{Intense}_d + \alpha_3 (\text{Post}_t * \text{Intense}_d) + \phi X'_{dt} + \mu_{dt} \quad (4)$$

La especificación se realiza con las variables medidas en promedios departamentales anuales (niveles medios departamentales) de forma que queden los datos agrupados en 19 clusters. Esta decisión se fundamenta en que la medida de la intensidad del SM es capturada a nivel departamental.

Tal como se desprende de la ecuación (3) la medida del SM efectivo es invariable en el tiempo¹⁹. Esta situación inhabilita la inclusión de efectos fijos departamentales en la estimación de la ecuación (4) dado que incluirlos genera colinealidad en el modelo. Por lo tanto, la estimación representa un modelo DD pero sin efectos individuales por departamentos. De todos modos, algunas de las particularidades de los departamentos que podrían incidir sobre la asistencia se recogen en las variables de control.

En cuanto a los parámetros de la ecuación (4):

- α_1 indica cómo cambia en promedio la asistencia en todos los departamentos en períodos posteriores al aumento del SM, incluyendo las tendencias económicas generales que afectan los resultados en los períodos posteriores.

¹⁹ Un mismo valor para cada departamento en todos los años, 19 valores.

- α_2 representa la diferencia promedio en la asistencia a lo largo de todo el periodo en departamentos con SM efectivo bajo versus regiones con SM efectivo más alto.
- α_3 es el parámetro de interés (parámetro de DD). Indica cuánto más cambiaron los resultados en la asistencia después del aumento del SM en regiones donde éste era más vinculante. Para que α_3 identifique dicho efecto, se asume que en ausencia del cambio de SM, las regiones con SM efectivo bajo tendrían la misma tendencia que el resto de las regiones.

6.4 Fuentes de información y variables utilizadas

Para la construcción del SM efectivo real se utiliza la serie de SM nacional y el Índice de Precios al Consumo del Instituto Nacional de Estadística. Para el resto de las variables se utilizan las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) compatibilizadas por el Instituto de Economía.

El período considerado (t) va desde 1991 hasta 2014²⁰. El hecho de que la ECH no abarque a todo el país previo al año 2006 no constituye una dificultad importante debido a que para obtener datos comparables se

²⁰ No se consideran los años previos a 1991 debido a que el cambio de formulario de la ECH genera dificultades de compatibilización en determinadas variables. El año 2014 es el último año disponible de ECH compatibilizadas por el Instituto de Economía.

eliminan los provenientes de localidades menores a 5.000 habitantes en todos los años posteriores al 2006. Por su parte, los clusters están conformados por los 19 departamentos del país ($d=19$).

Respecto a las variables consideradas en la estimación de la ecuación (4):

- Y_{dt} : es la variable dependiente, representa la asistencia educativa de los jóvenes de entre 15 y 21 años de edad siendo ésta la población objetivo. Se construye con el porcentaje de la población objetivo que responde “sí” a la pregunta sobre “asistencia actual a algún establecimiento educativo”. El mínimo del rango es de 15 años ya que existen casos en que la ley, con autorización del Instituto del niño y adolescente del Uruguay, permite que se pueda trabajar a partir de dicha edad²¹. El máximo de 21 años se establece con el cometido de abarcar principalmente aquellos jóvenes que no tengan estudios terciarios avanzados dado que en el caso de tenerlos el SM podría no ser una variable de relevancia para sus decisiones.
- $Post_t$: es una variable binaria que vale 0 en el período previo al año 2005 y 1 después.

²¹ El Código de la Niñez y la adolescencia en Uruguay (Artículo 162) establece los 15 años como la edad mínima para trabajar. Para que los jóvenes entre 15 y 18 años puedan acceder al mercado laboral se requiere un carné de habilitación tramitado por el del Instituto del niño y adolescente del Uruguay (Artículo 167).

- $Intense_d$: se construye como lo indica la ecuación (3), siendo alternativamente $p= 40, 50, 60, 70$ y 80 .
- W_d^p : son los percentiles salariales. Para calcularlos se genera una variable que indica el ingreso por hora de los asalariados. La misma se obtiene a partir de la división de la variable que indica el ingreso real de la ocupación principal de los asalariados sobre la cantidad de horas trabajadas en ella.
- SM: es el SM real por hora y no los mínimos establecidos en las respectivas rondas de consejos de salarios. Se incluyen todos los sectores de actividad económica más allá de que exista un SM específico para el sector rural y doméstico. Lo anterior responde a que al considerarse únicamente zonas urbanas la muestra contiene pocos trabajadores rurales y por otro lado, el SM de trabajadores domésticos es apenas superior al SM por lo cual su inclusión no alteraría las estimaciones (Borraz y González, 2017). Adicionalmente, en los años que el SM aumente más de una vez se considerará el primer valor.
- X'_{dt} : son diferentes variables de control. Se trata de variables sociodemográficas específicas del departamento que podrían impactar sobre la asistencia educativa. En una primera instancia se consideró un grupo amplio de variables de control, para finalmente incluir en la estimación aquellas que resultaron significativas, a saber:

tasa de desempleo, años de educación promedio para la población objetivo, edad promedio de la población objetivo, promedio de integrantes del hogar de la población objetivo y porcentaje de trabajadores a tiempo completo dentro de la población objetivo. Además se incluyen dos variables binarias, una que vale uno en el año 2002 y cero en otro caso, e identifica la crisis económica de dicho año, considerando la posibilidad de que la misma haya impactado sobre la asistencia (d02). Otra que vale 1 para Montevideo y cero en otro caso, con la finalidad de recoger las posibles diferencias existentes en la capital del país respecto al resto de los departamentos (dMdeo).

En la Tabla 1 se presentan los principales estadísticos descriptivos de las variables consideradas en la estimación principal.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables de la estimación

| | Obs. | Media | Mediana | Desvío Est. | Min. | Máx. |
|--|------|-------|---------|-------------|-------|-------|
| Asistencia (Y_{dt}) | 456 | 0,54 | 0,55 | 0,07 | 0,36 | 0,82 |
| Post | 456 | 0,42 | 0,00 | 0,49 | 0,00 | 1,00 |
| Intense p40 | 456 | -0,55 | -0,52 | 0,16 | -0,94 | -0,31 |
| Intense p50 | 456 | -0,72 | -0,70 | 0,15 | -1,10 | -0,48 |
| Intense p60 | 456 | -0,89 | -0,87 | 0,14 | -1,28 | -0,65 |
| Intense p70 | 456 | -1,06 | -1,05 | 0,13 | -1,46 | -0,81 |
| Intense p80 | 456 | -1,29 | -1,28 | 0,13 | -1,71 | -1,05 |
| d02 | 456 | 0,04 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 1,00 |
| dMdeo | 456 | 0,05 | 0,00 | 0,22 | 0,00 | 1,00 |
| Tasa de desempleo | 456 | 0,10 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,26 |
| Años educación promedio * | 456 | 8,83 | 8,84 | 0,34 | 7,86 | 10,04 |
| Edad promedio * | 456 | 17,84 | 17,83 | 0,20 | 17,05 | 18,53 |
| Promedio de integrantes del hogar * | 456 | 4,81 | 4,76 | 0,42 | 3,71 | 0,64 |
| Porcentaje de trabajadores a tiempo completo * | 456 | 0,63 | 0,63 | 0,11 | 0,24 | 1,00 |

Los datos se muestran considerando los 19 departamentos.

d02: variable binaria que vale 1 en el año 2002.

dMdeo: variable binaria que vale 1 para Montevideo.

* Para la Población Objetivo (jóvenes de entre 15 y 21 años).

7. RESULTADOS

Inicialmente, cabe destacar dos aspectos generales sobre las estimaciones de la ecuación (4).

Por un lado, las estimaciones se realizan con el SM efectivo construido según diversos percentiles salariales. Esta estrategia constituye una prueba de robustez de los resultados en el sentido de que no se espera que el SM tenga impacto en la parte superior de la distribución salarial. Si ello ocurriera, una importante suposición de identificación estaría siendo violada (Borraz y González, 2017).

Por otro lado, las estimaciones se realizan para el caso en que se incluye Montevideo como para el caso en que no. Montevideo se diferencia en gran medida del resto de los departamentos del país en diversas variables socioeconómicas por lo cual su inclusión podría sesgar los resultados. Como se vio anteriormente en el Gráfico 2, los ingresos laborales promedio de los departamentos de menores ingresos son sensiblemente más bajos que los de Montevideo y se encuentran más cercanos al SM. La prueba de robustez en este caso está representada en que es esperable que cuando se considera únicamente el interior del país el SM sea más vinculante.

Los principales resultados de la estimación de la ecuación (4) se presentan en la Tabla 2.

En este caso, el SM efectivo se construye considerando los percentiles salariales de todos los asalariados de cada departamento, en lugar de considerar únicamente los de la población objetivo. La decisión se fundamenta en que en algunos departamentos-año la muestra de la ECH para los asalariados de la población objetivo es insuficiente, lo cual podría alterar los resultados obtenidos²².

²² De todas formas, los resultados de estimación realizada con los percentiles salariales de la población objetivo se ilustran más adelante como prueba de robustez en la Tabla 3.

Tabla 2. Impacto del salario mínimo sobre la asistencia educativa

| | Sin controles | | | | | Con controles | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | pth =40 | pth =50 | pth = 60 | pth = 70 | pth = 80 | pth =40 | pth =50 | pth = 60 | pth = 70 | pth = 80 |
| Total País | | | | | | | | | | |
| Post | 0,022 (0,021) | 0,014 (0,029) | 0,006 (0,038) | 0,001 (0,046) | 0,001 (0,055) | -0,011 (0,016) | -0,021 (0,022) | -0,03 (0,028) | -0,031 (0,033) | -0,038 (0,040) |
| Intese pth | 0,025 (0,089) | 0,013 (0,094) | -0,001 (0,010) | -0,015 (0,101) | -0,044 (0,097) | 0,109 ** (0,068) | 0,120 ** (0,045) | 0,132 ** (0,049) | 0,135 ** (0,053) | 0,168 ** (0,059) |
| Post* Intense pth | -0,063 (0,039) | -0,060 (0,041) | -0,057 (0,044) | -0,053 (0,045) | -0,039 (0,043) | -0,059 * (0,030) | -0,058 * (0,032) | -0,057 (0,034) | -0,05 (0,032) | -0,045 (0,032) |
| Constante | 0,533 *** (0,043) | 0,529 *** (0,063) | 0,519 *** (0,083) | 0,504 *** (0,102) | 0,462 *** (0,122) | 1,993 *** (0,327) | 2,006 *** (0,328) | 2,019 *** (0,330) | 2,038 *** (0,332) | 2,104 *** (0,325) |
| N | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 |
| Número de clusters | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| R² | 0,152 | 0,151 | 0,152 | 0,154 | 0,16 | 0,552 | 0,553 | 0,553 | 0,551 | 0,554 |
| Sin Montevideo | | | | | | | | | | |
| Post | 0,001 (0,021) | -0,019 (0,029) | -0,046 (0,041) | -0,075 (0,054) | -0,119 (0,091) | -0,023 (0,019) | -0,041 (0,028) | -0,062 (0,040) | -0,075 (0,052) | -0,117 (0,085) |
| Intese pth | 0,14 *** (0,033) | 0,147 *** (0,039) | 0,159 *** (0,048) | 0,171 ** (0,058) | 0,193 ** (0,086) | 0,12 *** (0,038) | 0,133 *** (0,042) | 0,148 *** (0,047) | 0,153 ** (0,053) | 0,194 *** (0,063) |
| Post* Intense pth | -0,106 ** (0,038) | -0,110 ** (0,042) | -0,103 ** (0,048) | -0,129 * (0,052) | -0,139 (0,073) | -0,084 ** (0,038) | -0,089 ** (0,042) | -0,096 * (0,048) | -0,094 * (0,052) | -0,109 (0,068) |
| Constante | 0,590 *** (0,020) | 0,618 *** (0,028) | 0,652 *** (0,042) | 0,692 *** (0,060) | 0,760 *** (0,108) | 1,979 *** (0,328) | 1,99 *** (0,329) | 2,012 *** (0,332) | 2,04 *** (0,335) | 2,124 (0,333) |
| N | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 |
| Número de clusters | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| R² | 0,194 | 0,191 | 0,188 | 0,187 | 0,183 | 0,521 | 0,522 | 0,522 | 0,52 | 0,524 |

Los errores estándar aparecen entre paréntesis.

* Significación al 10% ** Significación al 5% *** Significación al 1%.

Variables de control: d02, dMdeo, Tasa de desempleo, Años de educación promedio para la Población Objetivo, Edad promedio de la Población Objetivo, Promedio de integrantes del hogar de la Población Objetivo, Tasa de desempleo de la Población Objetivo, Porcentaje de trabajadores a tiempo completo dentro de la Población Objetivo.

En primer lugar los resultados muestran que el SM no tiene impacto significativo cuando el SM efectivo se construye con los percentiles salariales más altos. Este resultado en primera instancia valida la estrategia utilizada.

En segundo lugar, tal como se esperaba, el impacto del SM es mayor cuando no se considera Montevideo.

En referencia a α_3 , estimador de DD, los resultados de la estimación advierten que cuando se considera todo el país, el estimador es apenas significativo al 10% hasta el percentil 50. Para dicho percentil, el coeficiente estimado toma un valor pequeño y negativo de -0,058, lo que implica que ante un aumento de un 1% de la intensidad del SM (o del SM efectivo), la asistencia educativa se reduce un 5,8%²³.

Asimismo, cabe destacar que el intervalo de confianza para el estimador, en un nivel de significancia del 10%, incluye valores pequeños y cercanos a cero (-0,111 y -0,005).

Por otra parte, cuando se excluye Montevideo, como era de esperar, la significación y el valor estimado α_3 son mayores. En este caso, el estimador es significativo al 5% hasta el percentil 50 (y al 10% hasta el percentil 70).

²³ Dado que el SM efectivo se construye como una diferencia de logaritmos, el coeficiente se interpreta en puntos porcentuales.

Considerando el percentil 50, que es el último para el cual se evidencia una significación del 5%, el valor estimado del parámetro es de -0,089. En este caso, un aumento de un 1% de la intensidad del SM implica una reducción de un 8,9% de la asistencia educativa.

Nuevamente se destaca que el intervalo de confianza, en este caso para una significancia del 5%, también está compuesto por valores cercanos a cero (-0,171 y -0,007).

En resumen, el efecto del SM sobre la asistencia luego del aumento del SM es negativo y significativo al 10% o al 5%, dependiendo si se incluye Montevideo o no. Sin embargo, en todos los casos el efecto es de magnitud pequeña y con un intervalo de confianza de valores cercanos a cero.

Como prueba de robustez adicional, en la Tabla 3 es posible apreciar los resultados de la estimación de la ecuación (4) cuando el SM efectivo se construye con los percentiles salariales de la población objetivo (jóvenes asalariados de entre 15 y 21 años de edad).

Tabla 3. Impacto del salario mínimo sobre la asistencia educativa, percentiles salariales de la población objetivo

| | Sin controles | | | | | Con controles | | | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| | pth =40 | pth =50 | pth = 60 | pth = 70 | pth = 80 | pth =40 | pth =50 | pth = 60 | pth = 70 | pth = 80 |
| Total País | | | | | | | | | | |
| Post | 0,056 *** (0,006) | 0,048 *** (0,007) | 0,04 *** (0,010) | 0,031 ** (0,014) | 0,029 (0,018) | 0,022 *** (0,005) | 0,014 ** (0,005) | 0,009 (0,006) | 0,003 (0,009) | 0 (0,012) |
| Intese pth | 0,039 (0,058) | 0,04 (0,062) | 0,04 (0,065) | 0,044 (0,071) | 0,032 (0,071) | 0,062 * (0,032) | 0,076 ** (0,035) | 0,076 ** (0,036) | 0,082 ** (0,037) | 0,073 * (0,041) |
| Post* Intense pth | -0,060 ** (0,058) | -0,058 * (0,028) | -0,056 * (0,030) | -0,058 * (0,032) | -0,046 (0,031) | -0,041 * (0,022) | -0,044 * (0,024) | -0,044 * (0,023) | -0,045 * (0,023) | -0,035 (0,024) |
| Constante | 0,520 *** (0,008) | 0,526 *** (0,008) | 0,532 *** (0,015) | 0,539 *** (0,026) | 0,539 *** (0,037) | 1,992 *** (0,329) | 1,999 *** (0,331) | 2 *** (0,329) | 2,023 *** (0,328) | 2,036 *** (0,327) |
| N | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 |
| Número de clusters | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| R ² | 0,156 | 0,155 | 0,154 | 0,155 | 0,151 | 0,544 | 0,548 | 0,547 | 0,547 | 0,544 |
| Sin Montevideo | | | | | | | | | | |
| Post | 0,058 *** (0,006) | 0,046 *** (0,008) | 0,035 *** (0,011) | 0,022 (0,014) | 0,017 (0,019) | 0,023 *** (0,005) | 0,014 ** (0,005) | 0,007 (0,007) | -0,001 (0,012) | -0,004 (0,016) |
| Intese pth | 0,101 *** (0,023) | 0,107 *** (0,024) | 0,111 *** (0,025) | 0,126 *** (0,022) | 0,112 *** (0,030) | 0,066 ** (0,032) | 0,080 ** (0,035) | 0,081 ** (0,035) | 0,087 ** (0,036) | 0,077 * (0,031) |
| Post* Intense pth | -0,078 *** (0,025) | -0,08 ** (0,028) | -0,078 ** (0,029) | -0,085 ** (0,031) | -0,069 * (0,033) | -0,052 * (0,026) | -0,055 * (0,028) | -0,054 * (0,028) | -0,057 * (0,029) | -0,045 (0,031) |
| Constante | 0,514 *** (0,006) | 0,530 *** (0,008) | 0,546 *** (0,010) | 0,568 *** (0,012) | 0,58 *** (0,018) | 1,971 *** (0,329) | 1,97 *** (0,330) | 1,98 *** (0,329) | 2,005 *** (0,329) | 2,016 *** (0,327) |
| N | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 |
| Número de clusters | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| R ² | 0,2 | 0,199 | 0,197 | 0,203 | 0,193 | 0,512 | 0,517 | 0,514 | 0,515 | 0,511 |

Los errores estándar aparecen entre paréntesis.

* Significación al 10% ** Significación al 5% *** Significación al 1%.

Variables de control: d02, dMdeo, Tasa de desempleo, Años de educación promedio para la Población Objetivo, Edad promedio de la Población Objetivo, Promedio de integrantes del hogar de la Población Objetivo, Tasa de desempleo de la Población Objetivo, Porcentaje de trabajadores a tiempo completo dentro de la Población Objetivo.

Si bien, como se dijo previamente, estos resultados deben ser considerados con precaución debido a las limitaciones generadas por la falta de datos muestrales, se destaca que los mismos están en línea con los resultados anteriores en cuanto a nivel de significación, magnitud y signo del impacto encontrado.

Finalmente, siguiendo a Borraz y Gonzalez (2017), una prueba de robustez interesante consiste en cambiar el año de la introducción del SM a cualquier año anterior a 2005. De no encontrar coeficientes estadísticamente diferentes de cero la estrategia planteada en primera instancia sería válida.

En este caso, se optó por cambiar el año de introducción del SM al año 2000 y como se puede apreciar en la Tabla 4, los resultados indican que el SM no es significativo en ningún caso.

Tabla 4. Impacto del salario mínimo sobre la asistencia educativa, con cambio en el año de aumento del salario mínimo

| | Sin controles | | | | | Con controles | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | pth =40 | pth =50 | pth = 60 | pth = 70 | pth = 80 | pth =40 | pth =50 | pth = 60 | pth = 70 | pth = 80 |
| Total País | | | | | | | | | | |
| Post | 0,047 ** (0,021) | 0,039 (0,027) | 0,031 (0,033) | 0,029 (0,039) | 0,032 (0,045) | 0,034 (0,021) | 0,026 (0,027) | 0,022 (0,032) | 0,024 (0,037) | 0,021 (0,046) |
| Intense pth | 0,024 (0,081) | 0,017 (0,089) | 0,01 (0,094) | 0,001 (0,099) | -0,027 (0,098) | 0,089 ** (0,039) | 0,098 ** (0,041) | 0,109 ** (0,044) | 0,117 ** (0,048) | 0,145 ** (0,055) |
| Post* Intense pth | -0,045 * (0,025) | -0,046 (0,027) | -0,046 (0,029) | -0,041 (0,029) | -0,033 (0,028) | -0,027 (0,025) | -0,029 (0,027) | -0,028 (0,028) | -0,023 (0,028) | -0,022 (0,029) |
| Constante | 0,511 (0,060) | 0,508 *** (0,081) | 0,503 *** (0,120) | 0,493 *** (0,123) | 0,450 *** (0,145) | 2,007 *** (0,312) | 2,024 *** (0,311) | 2,037 *** (0,312) | 2,058 *** (0,309) | 2,134 *** (0,300) |
| N | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 |
| Número de clusters | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| R² | 0,306 | 0,306 | 0,307 | 0,307 | 0,312 | 0,633 | 0,634 | 0,635 | 0,636 | 0,639 |
| Sin Montevideo | | | | | | | | | | |
| Post | 0,033 (0,026) | 0,017 (0,035) | 0,001 (0,048) | -0,009 (0,060) | -0,028 (0,089) | 0,017 (0,026) | 0,004 (0,035) | -0,008 (0,040) | -0,017 (0,056) | -0,052 (0,089) |
| Intense pth | 0,126 *** (0,040) | 0,138 *** (0,046) | 0,149 ** (0,055) | 0,167 ** (0,067) | 0,188 * (0,091) | 0,10 ** (0,037) | 0,114 ** (0,039) | 0,127 ** (0,044) | 0,138 ** (0,051) | 0,177 ** (0,065) |
| Post* Intense pth | -0,064 * (0,033) | -0,069 * (0,037) | -0,074 (0,043) | -0,072 (0,047) | -0,074 (0,059) | -0,047 (0,033) | -0,053 (0,038) | -0,056 (0,041) | -0,056 (0,044) | -0,071 (0,059) |
| Constante | 0,585 *** (0,033) | 0,617 *** (0,044) | 0,653 *** (0,062) | 0,699 *** (0,086) | 0,770 *** (0,138) | 1,996 *** (0,315) | 2,017 *** (0,315) | 2,034 (0,317) | 2,060 *** (0,317) | 2,156 *** (0,316) |
| N | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 |
| Número de clusters | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| R² | 0,342 | 0,342 | 0,341 | 0,344 | 0,342 | 0,605 | 0,606 | 0,608 | 0,609 | 0,612 |

Los errores estándar aparecen entre paréntesis.

* Significación al 10% ** Significación al 5% *** Significación al 1%.

Variables de control: d02, dMdeo, Tasa de desempleo, Años de educación promedio para la Población Objetivo, Edad promedio de la Población Objetivo, Promedio de integrantes del hogar de la Población Objetivo, Tasa de desempleo de la Población Objetivo, Porcentaje de trabajadores a tiempo completo dentro de la Población Objetivo.

8. CONCLUSIONES

Las estimaciones realizadas permiten concluir que el aumento del SM ha tenido un impacto negativo sobre la asistencia educativa de los jóvenes de entre 15 y 21 años de edad, en aquellos departamentos del país donde éste era más vinculante, con respecto a departamentos donde lo era en menor medida.

Sin embargo, estos resultados deben ser considerados con precaución ya que en los casos en que se obtiene un coeficiente de DD significativo, dicha significación es baja (en ninguna estimación se observa una significación del 1%). Además, la magnitud del coeficiente es reducida y el intervalo de confianza está compuesto por valores cercanos a cero.

Considerando lo anterior, el caso en que se encuentra una significación mayor y una magnitud relativamente más importante, es cuando el SM efectivo se calcula con los salarios del percentil 50 y cuando no se incluye Montevideo ($\alpha_3 = -0,089$).

El hecho de que la significación sea reducida y que el valor del parámetro estimado sea cercano al cero, puede estar relacionado con que los aumentos del SM no hayan sido suficientemente grandes como para

influir de forma más significativa sobre las decisiones de escolarización de los jóvenes Card y Krueger (1995).

Por otra parte, el impacto negativo se puede enmarcar en un escenario en el que prepondera el efecto sustitución, el cual repercute en un comportamiento contracíclico de la asistencia. Según este efecto, aumentos del SM generan un incremento en el costo de oportunidad de la educación y favorece a que los jóvenes abandonen la enseñanza en busca de opciones de empleo.

Asimismo, el efecto contracíclico encontrado, está en concordancia con el comportamiento que muestra (en determinados períodos) la asistencia educativa en Uruguay ante los cambios macroeconómicos generales González y Maier (2011).

En este caso, los resultados se asocian con un esquema comportamental en base al cual los jóvenes valoran en mayor medida el corto plazo (aumentos salariales) en lugar de priorizar continuar calificándose para obtener mejoras salariales mayores en el largo plazo.

Por último, importa señalar que de continuar verificándose sucesivos aumentos del SM y si a su vez se busca priorizar la permanencia de los jóvenes en la educación formal, es preciso que la brecha salarial entre

más y menos educados continúe premiando a quienes alcanzan mayores niveles educativos de modo de reducir los incentivos de abandono escolar (Mattila, 1978).

En esta dirección, el aumento del SM podría ser acompañado por políticas activas de retención escolar en busca de que los jóvenes no abandonen el sistema educativo y en el futuro logren una mejor inserción laboral (Marinakis y Velasco, 2006).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARANTE, V., SALAS, G. y VIGORITO, A. (2007) “El incremento del salario mínimo en Uruguay y sus impactos sobre el mercado de trabajo.” Trabajo presentado en la Network of Inequality and Poverty (NIP). Uruguay.

ARAYA, F. y FERRER, M. (2015) “Situación de los jóvenes en el mercado laboral uruguayo. Un análisis comparativo a partir de las encuestas nacionales de adolescencia y juventud 1990-2008- 2013.” Cuadernos temáticos de la ENAJ No. 2. MIDES – INJU – MTSS.

BAKER, M. (2005) “Minimum wages and human capital investments of young workers: work related training and school enrollment.” Industry Canada, Micro-Economic Policy and Analysis.

BORRAZ, F. y GONZALEZ, N. (2017) “Assessing the distributive effects of minimum wage.” Review of Development Economics.

BUCHELI, M. y CASACUBERTA, C. (2010) “Asistencia a instituciones educativas y actividad laboral de los adolescentes en Uruguay 1986-2008.” La desafiliación en la Educación Media y Superior del Uruguay: conceptos, estudios y políticas, 169-184.

BROWN, C., GILROY, C. y KOHEN, A. (1981) “Time-series evidence of the effect of the minimum wage on youth employment and unemployment.” Working paper No. 790. National Bureau Of Economic Research.

CARD, D. (1992a) “Do minimum wages reduce employment? A case study of California, 1987-89.” Industrial & Labor Relations Review, 46(1), 38-54.

CARD, D. (1992b) “Using regional variation in wages to measure the effects of the federal minimum wage.” Industrial & Labor Relations Review, 46(1), 22-37.

CARD, D. y KRUEGER, A. (1995) “Myth and measurement: the new economics of the minimum wage.” Princeton University Press.

CID, A. y FERRÉS, D. (2009) “The coexistence of degree-premium and high-dropout Rates in the Uruguayan secondary education: an incentives problem.” Presentado en las XXIV Jornadas Anuales de Economía; Banco Central del Uruguay.

CHAPLIN, D., TURNER, M. y PAPE, A. (2003) “Minimum wages and school enrollment of teenagers: a look at the 1990’s teenagers: a look at the 1990’s.” Article in Economics of Education Review 22.

CROFTON, S., ANDERSON, W. y RAWE, E. (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).

- CUNNINGHAM, J. (1981) "The impact of minimum wages on youth employment, hours of work, and school attendance: cross-sectional evidence from the 1960 and 1970 censuses." *The economics of legal minimum wages*, 88-123.
- DICKENS, R., MACHIN, S. y MANNING, A. (1999) "The effect of minimum wage on employment: theory and evidence from Britain." *Journal of Labor Economics* 17(1), 1–22.
- DINKELMAN, T. y RANCHOOD, V. (2012) "Evidence on the impact of minimum wage laws in an informal sector: Domestic workers in South Africa." *Journal of Development Economics*, 99(1), 27-45.
- EHRENBERG, R. y MARCUS, A. (1982) "Minimum wages and teenagers. Enrollment-employment outcomes: A multinomial Logit Model." *The Journal of Human Resources*, Vol. 17, No. 1.
- FERREIRA, F. y SCHADY, N. (2009) "Aggregate economic shocks, child schooling, and child Health." *The World Bank Research Observer*, Vol. 24, 147-181.
- GONZÁLEZ, C. y MAIER, S. (2011) "Cambios en las condiciones macroeconómicas y decisiones de asistencia a nivel medio de enseñanza. Un estudio para Uruguay en el período 1986-2009." Tesis para optar al Título de Licenciado en Economía. Universidad de la República, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.
- GROISMAN, F. (2013) "Salario mínimo y empleo en Argentina." *Revista de economía política de Buenos Aires*, (11), 40.
- KHANDKER, S., KOOLWAL, G. y SAMAD, H. (2010) "Handbook on impact evaluation. Quantitative methods and practices." World Bank Publications.
- LANDON, S. (1997) "High school enrollment, minimum wages and education spending." *Canadian Public Policy* 23(2), 141-63.
- LEE, D. (1999) "Wage inequality in the United State during the 1980s; Rising dispersion or falling minimum wage?." *Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 977-1023.
- LEONARD, T. (2000) "The very idea of applying economics: The modern minimum-wage controversy and its antecedents." *History of Political Economy*, 32, 117-146.
- MALONEY, W. y NUÑEZ, J. (2001) "Measuring the impact of minimum wages: Evidence from Latin America." Banco Mundial.
- MARINAKIS, A. y VELASCO, J. (2006) "Para qué sirve el salario mínimo. Elementos para su determinación en los países del cono sur." Oficina Internacional del Trabajo.

- MARINAKIS, A. (2007) “¿Un salario mínimo específico para los jóvenes?” Oficina Internacional del Trabajo.
- MATTILA, J. (1978) “Youth labor markets, enrollments, and minimum wages.” Iowa State University.
- MATTILA, J. (1982) “Determinants of male school enrollments: A time-series analysis.” *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 64, No. 2, 242-251.
- MAURIZIO, R. (2014) “El impacto distributivo del salario mínimo en la Argentina, el Brasil, Chile y el Uruguay.” *Series Políticas Sociales No. 194*. CEPAL.
- M.E.C (2015) “Logro y nivel educativo alcanzado por la población – 2014.” Ministerio de Educación y Cultura. Dirección de Educación División de Investigación y Estadística, 87-144.
- MINCER, J. (1974) “Unemployment effects of minimum wages.” NBER working papers series No. 39, Preliminary Incomplete.
- MINCER, J. y LEIGHTON, L. (1980) “Effect of minimum wages on human capital formation.” NBER Working Papers, No. 441.
- NEUMARK, D. y WASHER, W. (1992) “Employment effects of minimum and subminimum wages: panel data on state minimum wage laws.” *Industrial & Labor Relations Review*, 46(1), 55-81.
- NEUMARK, D. y WASHER, W. (1994) “Minimum wage effects on employment and school enrollment.” NBER Working Paper Series No. 4679.
- NEUMARK, D. y WASHER, W. (1995) “The effects of minimum wages on teenage employment and enrollment: evidence from matched CPS surveys.” National Bureau of Economic Research No. w5092.
- NEUMARK, D. y WASHER, W. (2003) “Minimum wages and skill acquisition: Another look at schooling effects.” *Economics of Education Review*, 22(1), 1-10.
- OIT (2014) “Sistemas de salarios mínimos.” Conferencia Internacional del Trabajo, 103ª reunión, Ginebra.
- PIORE, M. (1971) en Ragan, J. (1977) “Minimum wages and the youth labor market.” *The Review of Economics and Statistics* Vol. 59, No. 2, 129-136.
- PNUD (2008) “Desarrollo humano en Uruguay 2008. Política, políticas y desarrollo humano.” Capítulo 2, 182-203.
- RAGAN, J. (1977) “Minimum wages and the youth labor market.” *The Review of Economics and Statistics* Vol. 59, No. 2, 129-136.
- RIVERA, J. (2002) “Salario mínimo ¿Afecta la probabilidad de estar empleado? Importancia del grado de restrictividad que enfrenta una persona. Evidencia empírica para Chile” Tesis para optar al grado de Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

RUIZ, A. y GÓMEZ, M. (2001) “¿Determina el salario mínimo seguir o no estudiando en España?” *Estudios de economía aplicada*, (17), 107-124.

RUMBERGER, R. (2001) “Why students drop out of school and what can be done.” University of California, Santa Barbara.

SHAPIRO, C. y STIGLITZ, J. (1984) “Equilibrium unemployment as a worker discipline device.” *The American Economic Review*, 433-444.

SUTCH, R. (2010) “The unexpected long-run impact of the minimum wage: an educational cascade.” National Bureau of Economic Research. No. w16355.

WARREN, J.R. y HAMROCK, C. (2010) “The effect of minimum wage rates on high school completion.” *Social Forces*, Vol. 88, No. 3, 1379-1392.