

UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

LICENCIATURA DE ECONOMÍA

**El Efecto de Aumentos en el Salario
Mínimo sobre el Empleo y los Salarios
en América Latina**

ENZO BUDASOFF

NICOLÁS FISCHER

BELÉN HERRERA

CLARA HUBERMAN

CAMILA PIAZZO ULANOWICZ

BAJO LA SUPERVISIÓN DE

HERNÁN RUFFO

JULIO 2021

Abstract

Existe muy poca evidencia empírica acerca de los efectos de los salarios mínimos en América Latina. La mayoría de la literatura existente que abarca las políticas de salarios mínimos se focaliza en Estados Unidos y en países desarrollados. Latinoamérica presenta particularidades en su mercado laboral que la hacen un interesante caso de estudio, dada la gran presencia de un mercado informal y los altos niveles de incumplimiento de las políticas salariales. Esta tesis examina para ciertos países de Latinoamérica, el efecto de un aumento del salario mínimo en los niveles de empleo generales, en el empleo de los jóvenes (15-24 años), en el empleo informal, y en los salarios promedio y de los jóvenes. Siguiendo los pasos de Dube y Zipperer (2015), utilizamos la metodología de control sintético para llegar a estas estimaciones, aplicándola por primera vez al estudio de políticas de salarios mínimos en Latinoamérica. Para las dos variables salariales, se encontraron efectos positivos, consistente con los resultados de la literatura existente. No se encuentran respuestas significativas por parte del empleo, para ningún sector.

1 Introducción

Las políticas de salario mínimo han sido un área de discusión y controversia en la literatura económica. Durante la segunda mitad del siglo 20 todos los países de Latinoamérica establecieron políticas de salarios mínimos con el fin de garantizar un salario decente y un nivel de vida digno para todos los trabajadores. La teoría neoclásica indica que la fijación de un salario por encima del valor de equilibrio llevará a una reducción en el nivel de empleo, perjudicando a los mismos trabajadores que pretende favorecer. Mucha literatura reciente busca desafiar este modelo, y a pesar de la cantidad de estudios existentes que se focalizan en el impacto del salario mínimo sobre el empleo y el desempleo, no se ha llegado a un consenso acerca de la magnitud de los efectos agregados.

Si bien abundan los estudios realizados para Estados Unidos y la Europa, la literatura para América Latina es escasa y poco reciente, por lo que no abarca los incrementos substanciales en los salarios mínimos de las últimas décadas. Este análisis se vuelve particularmente relevante para Latinoamérica dado que tiene ciertas particularidades que divergen enormemente de otras regiones. Como exploraremos luego, el continente presenta salarios mínimos significativamente más altos – en relación al salario promedio – que el resto de los países desarrollados, lo cual implica que cubren y afectan a un mayor número de trabajadores. Además, en Latinoamérica hay un 30-70% del empleo que es informal, y en donde no suelen respetarse las políticas de salarios mínimos. La literatura generalmente consensúa en que subas en el salario mínimo impactan positivamente a los salarios generales y contribuyen al desempleo específicamente para el sector formal. Son menos los análisis que estudian los efectos sobre el sector informal; algunos estudios para Costa Rica y Brasil (Gindling and Terrell 2005 en Costa Rica y Carneiro 2002 en Brasil) encuentran en efectos negativos en los salarios promedio y un incremento del empleo en el sector informal, mientras que Lemos (2009) y Rani y Ranjbar (2015) coinciden en que se dan efectos positivos en los salarios medios del sector informal, y son aún más significativos que los del sector formal.

Los modelos empíricos convencionales utilizados para estudiar los efectos de políticas públicas se basan en estudios comparativos, un método que resulta conveniente a la hora de medir efectos agregados. Trabajos recientes – particularmente Abadie (2010) – cuestionan el uso de estos métodos. Los autores critican la ambigüedad que existe al seleccionar unidades de comparación y remarcan que estos estudios suponen erróneamente que tanto las variables de tratamiento como las de control se comportan de igual manera ante la ausencia de un tratamiento. En Abadie (2010) se presenta el método de control sintético como procedimiento alternativo para evaluar el impacto de una intervención. El control sintético resuelve los dos defectos principales

que presentan los estudios comparativos a la hora de conseguir un contrafactual, centrándose en la idea de que una combinación de unidades puede proporcionarle a la unidad tratada, una comparación más adecuada que una unidad individual. Este método busca crear dicho contrafactual por medio de promedios ponderados de las unidades de control.

Mediante el uso de control sintético, este ensayo se propone determinar el impacto de un aumento en el salario mínimo sobre los salarios promedio y sobre los niveles de empleo del sector formal e informal, para 17 países seleccionados de Latinoamérica y durante el período de 1990-2017. Esto implica utilizar valores y tendencias pre-tratamiento de diferentes características económicas observables – a diferencia de únicamente considerarse la proximidad geográfica – para generar artificialmente grupos de países que se asemejen lo más posible a los países de tratamiento.

En término de los resultados, las estimaciones del impacto causal de aumentos en el salario mínimo presentaron efectos positivos significativos para el salario medio y aún mayores cuando se considera el salario medio percibido por aquellos entre 15 a 24 años. Con respecto a las variables de empleo, el impacto hallado fue menos determinante. Para la tasa de empleo los mismos fueron en su mayoría negativos y no significativos, situación que se repitió incluso cuando se analizó su alternativa joven. Por último, los resultados para el empleo informal los casos individuales presentaron resultados heterogéneos, y a nivel agregado, no se encontraron resultados significativos.

El presente documento se divide en cinco secciones. A continuación, se resume brevemente la literatura existente vinculada con el impacto de variaciones en el salario mínimo, con un enfoque principal en la que se basa en el control sintético. La sección 3 describe las tendencias que siguió el valor del salario mínimo en los 17 países seleccionados durante el período de estudio. En la sección 4 se presenta la metodología y se caracterizan las variables utilizadas. En la sección 5 se despliegan y se discuten los resultados, desagregados en casos individuales y luego agregados. Por último, se presentan las conclusiones.

2 Revisión de Literatura

Cada vez son más los autores que optan por utilizar el método de control sintético para realizar estudios empíricos, debido a las notables ventajas que éste ofrece en ciertos casos. Los temas de estudio varían de salarios mínimos (Dube y Zipperer 2015, Sabia et al. 2012) a políticas inmigratorias (Bohn et al. 2014) a las consecuencias económicas del terrorismo (Abadie y Gardeazabal 2003). Justamente, esta metodología fue introducida en este último trabajo de Abadie y Gardeazabal (2003) con el objetivo

de determinar el impacto de las intervenciones que se implementan a nivel agregado sobre otra variable también agregada, en un número reducido de unidades grandes (como países o ciudades); se parte de la idea de que una combinación de unidades no tratadas resulta en un contrafactual más acertado que una única unidad no tratada, y se elige esta combinación en base a su capacidad de asemejarse lo más posible a la unidad tratada, antes del tratamiento. Luego de esta publicación innovadora, el control sintético fue ganando popularidad y recientemente fue extendido por algunos autores, a estudios con un mayor número de unidades tratadas (como en Dube y Zipperer 2015 y Abadie y L'Hour 2019).

En sus comienzos, Abadie y Gardeazabal (2003) deciden utilizar el control sintético para estudiar las consecuencias económicas que desatan los conflictos. Eligen como caso de estudio el conflicto terrorista que se dio en el País Vasco en los 70's, y construyen su contrafactual sintético con otras regiones de España. No sorprendentemente, los autores encuentran que el terrorismo en el país Vasco tuvo un impacto negativo en la economía – el PBI per cápita cayó un 10% en relación al PBI del País sintético sin terrorismo – y que a fines de los 90 se presenció una recuperación en respuesta al comienzo de una tregua.

En cuanto a la literatura sobre el presente tema de estudio, Card (1992) fue el pionero en el debate de la efectividad de las políticas de salario mínimo, analizando el cambio en el empleo de adolescentes luego de un incremento de 13% en el salario mínimo federal de Estados Unidos. Si bien no se utiliza control sintético, se evalúa esta política de una forma similar, mediante comparaciones de datos a nivel individual y agregado contra algunas zonas del país que no aumentaron sus salarios. En esta ocasión, Card (1992) encuentra un efecto positivo en los salarios promedio de los adolescentes, y no encuentra cambios significativos en los niveles de empleo ni de matriculación escolar para este grupo etario.

De la misma manera, Sabia et al (2012) usa como caso de estudio el aumento del salario mínimo que se dio en New York en 2004-06. Mediante un control sintético, los autores buscan determinar su influencia en el empleo de mayor y menor calificación. Este ensayo fue pionero en la aplicación del método de control sintético al estudio de la efectividad de las políticas de salario mínimo. Justamente, los autores decidieron introducir el control sintético a esta área de estudio debido a las inquietudes que surgían para estudios anteriores, acerca de la elección de contrafactuales apropiados. Los autores emplean el enfoque de diferencias en diferencias y de control sintético eligiendo estados sin aumentos salariales como grupo de control, y encuentran que el aumento en el salario mínimo redujo significativamente las tasas de empleo de los menos calificados y educados, sobretodo para los individuos más jóvenes (16-19 años). Sin embargo, esta aplicación de control sintético será luego criticada por Dube y

Zipperer (2015), quienes resaltan que a la hora de construir el contrafactual, Sabia et al. (2012) no tuvieron en cuenta los valores de la variable resultado previos al tratamiento como predictores. Por lo tanto, indican que los autores obtienen un contrafactual que no representa la realidad, principalmente porque las tendencias de empleo para la Nueva York real y sintética nunca coinciden durante todo el período pre-tratamiento.

Uno de los análisis más relevantes para nuestro análisis es el de Dube y Zipperer (2015), quienes estudian el efecto del salario mínimo en el empleo y en el salario de adolescentes en Estados Unidos, durante 1979-2013. Los autores emplean y expanden el método de control sintético a múltiples unidades tratadas, agrupando las estimaciones en base a una prueba de suma de rangos, con el objetivo de poder calificar adecuadamente su nivel de significatividad. Luego de analizar 29 eventos diferentes, no encuentran evidencia de que aumentos en los salarios mínimos hayan impactado el empleo adolescente, pero sí confirman efectos positivos en los salarios de la gente más joven.

Por otro lado, Neumark et al (2014), cuestionan la metodología de Dube (2010) y Allegretto (2011) en que restringen el control a unidades con cercanía geográfica. Esto lleva a que pasen por alto otra información válida y clave para la medición, llevando a estimaciones poco confiables. Los autores concluyen que la data no avala los hallazgos de estos autores; muestra que, utilizando una metodología más apropiada y controlando por tendencias no observadas que puedan afectar el empleo adolescente, los resultados muestran – al igual que en estudios anteriores - evidencia de desempleo en respuesta al aumento en el salario mínimo. Dube y Zipperer (2015) luego desmienten estos resultados, argumentando que al Neumark et al. (2014) no consideran las variaciones en el salario mínimo que sufren los controles a la hora de elegirlos, anulando el supuesto de donantes sin tratamiento, e invalidando cualquier estimación.

Por último, si bien es escasa y no utiliza la metodología de control sintético, es relevante revisar la literatura existente que estudia las políticas de salario mínimo, puntualmente en países de América Latina. Lemos (2009), Rani y Ranjbar (2015), Fajnzylber (2002), Neri et al. (2000), Maloney y Nuñez (2004) abordan el caso de Brasil, y encuentran efectos positivos en los salarios generales al igual que Grindling y Terrell (2004) en los sectores urbanos de Costa Rica, y Kristensen y Cunningham (2007) en 19 países de Latinoamérica. Particularmente, Kristensen y Cunningham (2007) destacan que este impacto positivo en los salarios es especialmente significativo para los trabajadores más desfavorecidos, ya sean jóvenes, mujeres o personas poco calificadas. Los únicos casos en los que se encontraron resultados opuestos hacen referencia específicamente a los salarios promedio del sector informal, como concluyen Grindling y Terrell (2004) para Costa Rica y Carneiro (2002) para Brasil. A diferencia

de los estudios en Estados Unidos, la literatura para América Latina suele desagregar los efectos del salario mínimo entre sector formal e informal, y existen pocos resultados indicadores de los impactos sobre la población más joven.

En cuanto a los niveles de empleo, hay menos consenso que con los salarios acerca de su movimiento frente a aumentos en el salario mínimo. Nuevamente, para el caso de Brasil, Rani y Ranjbar (2015), Fajnzylber (2002), Neri et al. (2000), Maloney y Nuñez (2004), Bell (1997) y Lemos (2009) encuentran que se reduce el empleo en el sector formal¹ mientras que Lemos (2009) no logra encontrar efectos significativos en los niveles de empleo formales. Por otro lado, Grindling y Terrell (2004) y Carneiro (2002) concluyen que se genera un aumento en la informalidad ante un aumento en el salario mínimo, en respuesta al creciente desempleo del sector formal, versus Lemos (2004), quien encuentra efectos negativos para este sector.

Esta tesis amplía la literatura existente sobre el impacto del salario mínimo en Latinoamérica, mediante la implementación del método de control sintético y el estudio de múltiples países a la vez. Asimismo, dentro de las variables a estudiar se incluye el empleo y el salario de los jóvenes entre 15-24, sector raramente considerado por los autores que han desarrollado estas investigaciones en base a países en vías de desarrollo.

3 Datos y Evoluciones Salariales Recientes en América Latina

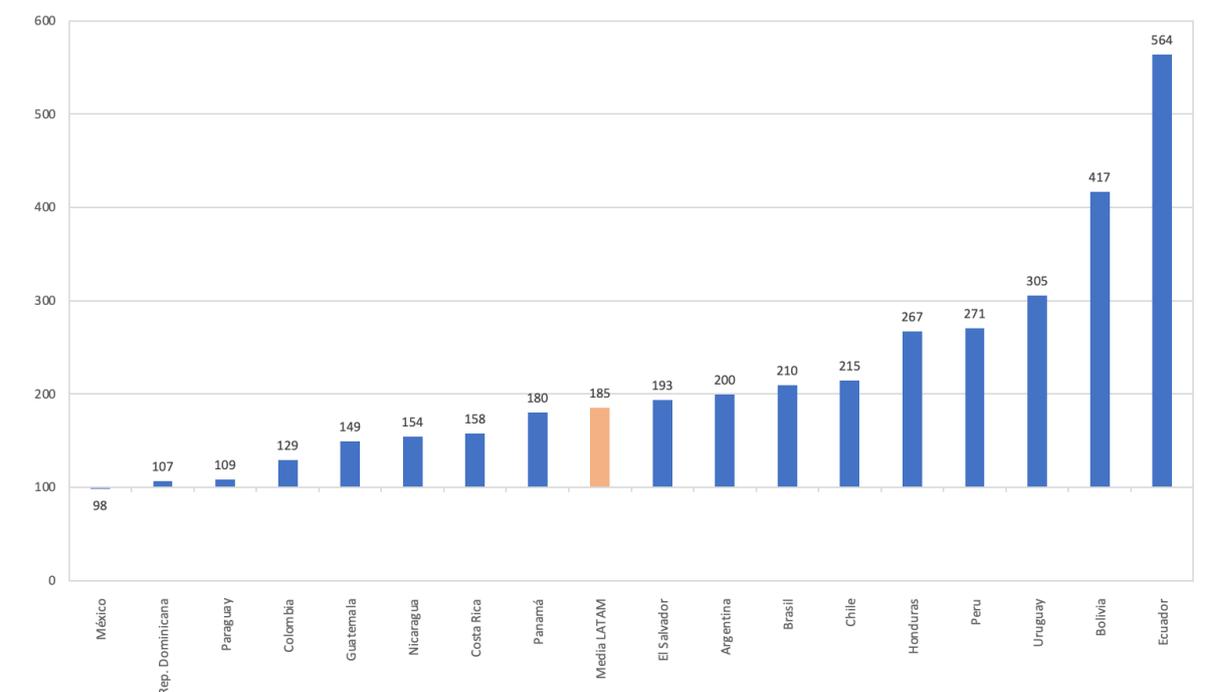
Los países latinoamericanos presentan evoluciones disparejas del salario mínimo real durante las últimas tres décadas. Si bien entre 1995 y 2017 se observa una indiscutible tendencia general positiva, los cambios en el valor real del salario mínimo se dieron de maneras muy diferentes a lo largo del continente, con incrementos superiores al 500% en países como Ecuador, e incrementos negativos o nulos en países como México y República Dominicana. En la mayoría de los casos, el crecimiento durante los 90 fue moderado, y recién a partir del 2002 se desató un constante aumento del salario mínimo luego del boom de los commodities del 2000.

En 1995 el salario mínimo real promedio en América Latina era de US\$332 (PPP), con la mayoría de Centroamérica con valores mayores al promedio, mientras que en Sudamérica únicamente Paraguay, Argentina y Colombia se encontraban por

¹ Bell (1997) encuentra impactos relevantes en Colombia pero no significativos para México. Lemos (2009) revisa su estudio previo sobre Brasil y con datos más recientes no encuentra efectos en el empleo del sector formal ni informal.

encima de la media regional. Para entonces, todos los salarios mínimos de Latinoamérica se encontraban debajo de los US\$500 (PPP), a excepción de Paraguay, quien ya ostentaba una remuneración mínima inusualmente alta de US\$740 (PPP). Para 2017, el salario mínimo promedio aumentó en un 185% (ver la figura 1), con un crecimiento anual promedio del 8%. Como ilustra la figura 1, Ecuador presenció el mayor cambio de la región en su salario mínimo real, con una suba superior al doble de la de los otros países a excepción de Bolivia. La parte inferior de la distribución está dominada por países de Centroamérica y México, junto a Paraguay y Colombia. No consecuentemente, podemos apreciar en la figura 2.a que estos dos últimos comenzaron el período de estudio con dos de los tres salarios mínimos reales más elevados (en términos de poder de compra) del subcontinente.

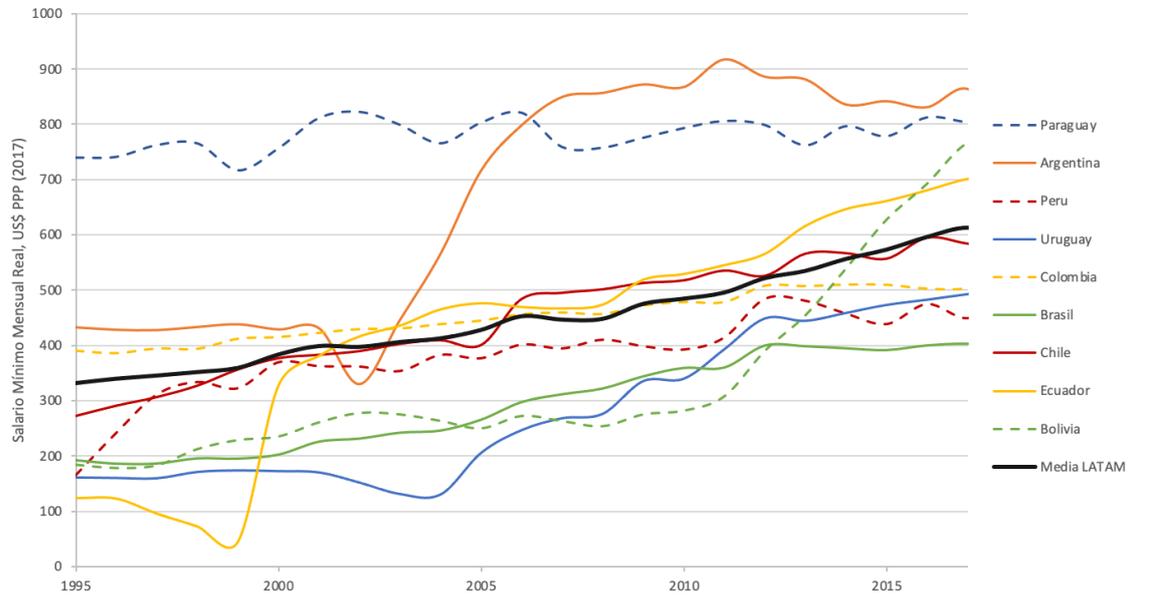
Figura 1: América Latina (17 países) – Evolución del índice del salario mínimo real mensual, 1995-2017 (1995=100)



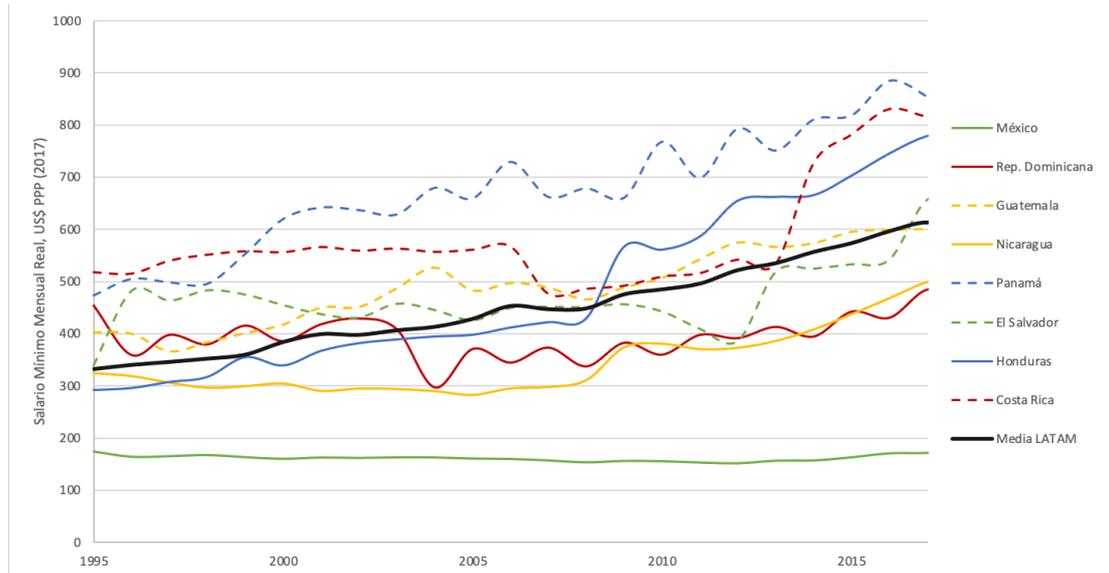
Fuentes: Cálculos basados en datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de la OCDE y de sitios oficiales de cada país.

Figura 2: Evolución del salario mínimo real mensual por subcontinente

a. Evolución del Salario Mínimo Real en América del Sur, 1995-2017



b. Evolución del Salario Mínimo Real en América Central y México, 1995-2017



Fuentes: Cálculos basados en datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de la OCDE y de sitios oficiales de cada país.

Nota: Todos los salarios mínimos expresados en dólares estadounidenses, paridad de poder adquisitivo (PPA), año base 2017.

En el otro extremo, los 4 países con mayor crecimiento, Ecuador, Bolivia, Uruguay y Perú, en 1995 poseían los valores salariales más bajos no sólo de Sudamérica, sino del continente entero. Justamente, al haber comenzado el período

con salarios tan bajos – incluso en comparación a sus propios valores históricos – estos países tuvieron mayor margen de crecimiento, triplicando y quintuplicando (para Ecuador) su salario mínimo real durante los siguientes 23 años. Por lo tanto, podemos decir que en América del Sur se dio un patrón de crecimiento bastante evidente; en los países que comenzaron el período en lo más bajo fue en donde el salario mínimo real más logró crecer, mientras quienes ya tenían salarios elevados para 1995, presenciaron un crecimiento de significativamente menor magnitud.

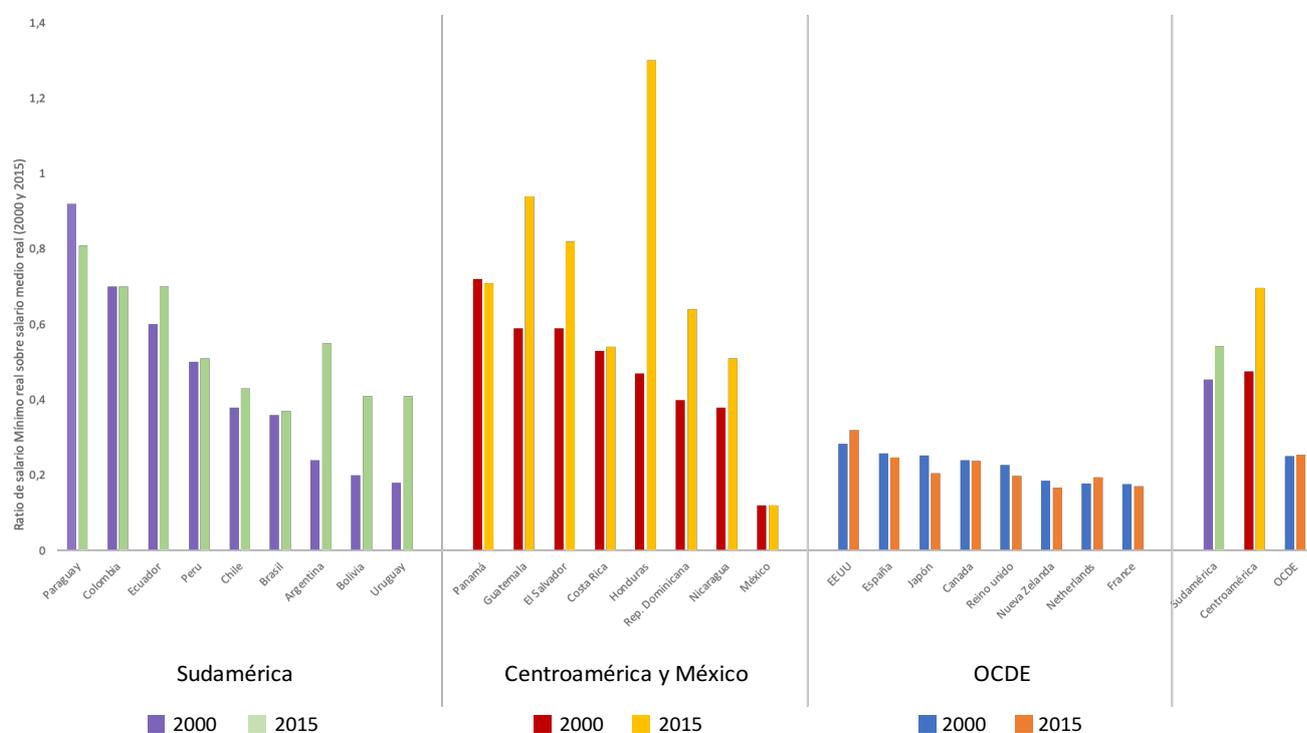
En los países de América Central y México, el patrón de crecimiento no parece ser igual de evidente. La figura 2.b muestra que todos los países comenzaron el período de estudio con salarios mínimos de valores intermedios en términos de poder de compra. El salario más bajo lo tenía México y era de US\$174 mensuales, y aún así era un salario mínimo superior a la mayoría de los países Sudamericanos. Sin embargo, México llegó a 2017 con un salario mínimo real de US\$172, siendo el único país de los 17 seleccionados cuyo salario mínimo real no solo no aumentó, sino que decreció en términos de poder de compra. Similarmente, la República Dominicana tampoco logró una suba del salario mínimo, pero a diferencia de México sí lo vio variar bastante durante los 23 años en cuestión, decreciendo en valor real hasta 2003, cuando lentamente empezó a crecer hasta recuperar sus niveles de 1995.

Por otro lado, están Panamá, y Honduras, que incluso partiendo de valores bastante diferentes, fueron los únicos con un crecimiento sostenido del salario mínimo real a lo largo del período. Costa Rica mantuvo un salario prácticamente estable hasta el 2007, cuando el valor real cae significativamente y unos años después recupera sus valores iniciales y se mantiene creciente. Particularmente, Costa Rica y Honduras en 2014 y 2009 respectivamente, introdujeron importantes aumentos nominales en sus políticas salariales, muy por arriba de la inflación. Esto logró en ambos, saltos significativos en sus salarios mínimos reales para esos años, seguido de un crecimiento menor pero constante, llegando a 2017 con el segundo y el tercer mayor salario mínimo del subcontinente. Por último, Guatemala, Nicaragua y El Salvador, al igual que Costa Rica, mantuvieron su salario mínimo en niveles reales bastante constantes hasta 2008, cuando, a diferencia de este último, empezaron a presenciar un duradero aumento en su salario mínimo real por primera vez en más de una década.

Otro aspecto principal a tener en cuenta al analizar el valor del salario mínimo de un país, es la relación que existe entre el salario mínimo y el salario promedio. Esta dependencia podría determinar la influencia que tiene uno sobre el otro, algo relevante a la hora de analizar la efectividad del salario mínimo como política. La figura 3 muestra el cambio en el ratio del salario mínimo sobre salario real entre el 2000 y 2015, para los países del estudio y para algunos países seleccionados de la OCDE a modo de comparación.

En toda Latinoamérica se evidencia un aumento en la representación del salario mínimo sobre el promedio, exceptuando a Paraguay, Panamá y México. Como vimos anteriormente, Paraguay y Panamá son los dos de los países con mayores salarios mínimos reales de sus respectivas regiones (en términos de poder de compra) y durante el año 2000 también tenían las mayores relaciones entre su salario mínimo y salario medio, con valores de 0,92 y 0,72 respectivamente. Los valores elevados de esta variable son indicadores de un salario mínimo con un valor mayor al que la mayoría de los empleadores están dispuestos a pagar. Esto promueve el incumplimiento de los salarios mínimos, lo cual disminuye el impacto deseado que busca tener la medida. En el otro extremo se encuentra México con un ratio de 0.12 para 2000 y 2015, un valor notablemente menor al resto del continente en ambos años. Vimos que México tiene el salario mínimo real más bajo de Latinoamérica en poder de compra, y dado que este valor no cambió en 23 años, esto indicaría que el país también mantuvo estable el valor de su salario promedio. Estas cifras sugieren que el salario mínimo de México no es suficiente para cubrir correctamente con las necesidades básicas de los trabajadores y hay poca gente dispuesta a trabajar por tan poco dinero. Lo mismo podría decirse de Uruguay y Bolivia en el 2000, ya que 15 años más tarde duplicaron su proporción del salario mínimo con el promedio, algo lógico dado que fueron de los países que más incrementaron el valor real de sus salarios mínimos.

Figura 3: Comparación de la relación entre el ratio de salario mínimo sobre salario medio, con países elegidos de la OECD y Latinoamérica



Fuentes: Cálculos basados en datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de la OCDE y de sitios oficiales de cada país.

Nota: Los salarios promedio son para toda la población empleada.

Si bien los ratios promedios del 2000 para Sudamérica y Centroamérica son de similar valor, con 0,45 y 0,48 respectivamente, la figura 3 permite ver que los patrones dentro de los subcontinentes son bastante diferentes. En Sudamérica, para el 2000 tenemos a Paraguay y Colombia, que superan la vara del 60%, Ecuador y Perú arriba de 50%, Chile y Brasil cerca del 40% y el resto debajo de 25%. Hacia 2015 se puede identificar un comportamiento colectivo, en el cual los dos países de la franja superior redujeron o no cambiaron su ratio, los tres de la franja inferior aumentaron en más del doble su proporción entre el salario mínimo y medio, y los cuatro países con valores iniciales en el centro de la distribución, también incrementaron sus ratios pero en menor medida. Como se vio en la figura 2.a, Argentina, Bolivia y Uruguay tuvieron aumentos significativos en sus salarios mínimos reales durante este período, pero los salarios promedios no lograron acompañar en su totalidad estos aumentos. Por un lado, Uruguay y Bolivia en el 2000 tenían salarios mínimos reales muy bajos en relación con el continente y esto justificaba la relación tan débil entre los salarios. Sin embargo, el salario mínimo de Argentina se posicionaba arriba de la media en términos reales, por lo que un aumento tan substancial en el ratio salarial indica un aumento del incumplimiento del salario mínimo en el mercado laboral argentino. Por último, en Perú, Chile y Brasil parecería que los cambios en salarios mínimos durante este período estuvieron en línea con la evolución de los salarios promedio.

En Centroamérica, nuevamente cuesta identificar un patrón de comportamiento. Durante el 2000, el salario mínimo representaba entre un 40% y un 70% de los salarios medios de la región. Hacia 2015, Guatemala y El Salvador alcanzaron proporciones salariales de 0,94 y 0,82 respectivamente, y Honduras alcanzó un valor superior a 1. En todos estos casos, los aumentos del salario mínimo no fueron acompañados por iguales aumentos en los salarios promedio. Estos valores extremos, sobretudo en el caso de Honduras, confirman altos niveles de incumplimiento del salario mínimo y predicen la ineffectividad de un aumento en el salario mínimo como medida para modificar la estructura salarial.

Por último, son llamativas las diferencias que presenta esta variable al comparar Latinoamérica con algunos países de la OCDE. Incluso habiendo tomado países con salarios mínimos reales en un rango amplio de niveles – en el 2000 el salario mínimo rondaba los US\$1050 mensuales para Japón, US\$1342 para EEUU y US\$2000 para Holanda (en precios de 2019 y en términos de poder de compra) – todos los países se encuentran dentro del 17% y el 30% para ambos años. Ni siquiera con 23 años de diferencia se dio una variación muy significativa en las relaciones entre salario mínimo y medio en ninguno de estos países. Si bien no existe tal cosa como un valor correcto

de la relación que debe tener un país entre su salario mínimo y el salario promedio, las cifras poco extremas (en ambos sentidos) y poco variables que poseen estos miembros de la OCDE son un buen punto de comparación; muestran que en dichos países se lleva un control más estricto del cumplimiento del salario mínimo, logrando que ambos salarios tengan evoluciones complementarias y que el salario mínimo inicialmente aparente como una política eficaz para influenciar el sistema salarial.

4 Metodología

Como se ya se ha mencionado, las políticas de salario mínimo y los métodos aplicados para estudiar su impacto, han sido material de disputas de académicos desde hace mucho tiempo. Uno de los puntos más debatidos, es la falta de un método formal para la selección de un control apropiado. Además, cuando las unidades de tratamiento son un número reducido de ciudades o países, otra unidad similar no puede por sí sola, proporcionar una buena comparación para la unidad afectada por la intervención. Los métodos de control sintético propuestos originalmente en Abadie y Gardeazabal (2003) y Abadie, Diamond y Hainmueller (2010) plantean una solución para estos problemas. Los mismos parten de la idea de que usando una combinación de unidades no afectadas, se puede generar un contrafactual más similar (pre-tratamiento) a la unidad tratada que cualquier unidad individual no afectada. En definitiva, la metodología de control sintético formaliza la selección de las unidades de comparación mediante un procedimiento basado en datos. No ha de sorprender que este método es considerado la innovación más importante de la evaluación de impacto de los últimos 15 años (Athey y Imbens 2017).

Dado que el presente estudio busca estimar los efectos de intervenciones implementadas a nivel agregado que afectan a un pequeño número países, se decidió optar por el método de control sintético de Abadie y se le otorgó especial énfasis al estudio de Dube y Zipperer (2015), que retoma y desarrolla sobre este método.

Metodológicamente, Control Sintético permite evaluar cuantitativamente los efectos de un tratamiento específico sobre una unidad tratada, mediante la creación “sintética” de una unidad contrafactual (que no haya sido tratada). Esta unidad sintética es, en definitiva, un control generado mediante un promedio ponderado de otras unidades no tratadas, lo cual permite una estimación consistente incluso en presencia de shocks sistemáticos y en ausencia de tendencia común.

Partiendo del simple caso en el cual, una unidad observó un cambio en su salario mínimo en el momento T_0 , la técnica de Control Sintético - al igual que todo estudio de efecto causal de una política - entiende al resultado Y_{it} como la suma del efecto de tratamiento D_{it} y el contrafactual Y_{it}^N :

$$Y_{it} = \alpha_{it}D_{it} + Y_{it}^N = \alpha_{it}D_{it} + \boldsymbol{\theta}_t\mathbf{Z}_i + \delta_t + \boldsymbol{\lambda}_t\boldsymbol{\mu}_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Aunque este contrafactual Y_{it}^N nunca será observado, se lo puede entender como la suma de los factores observables e inobservables que afectan a la variable de interés, tal como muestra la Ecuación 1. \mathbf{Z}_i es un vector de las covariables observables no afectadas por el tratamiento; $\boldsymbol{\theta}_i$ es un vector de parámetros inobservables; δ_t captura los efectos fijos de tiempo; y, el término $\boldsymbol{\lambda}_t\boldsymbol{\mu}_i$ es el producto entre $\boldsymbol{\lambda}_t$, un vector de factores no observados que varían con el tiempo, y $\boldsymbol{\mu}_i$, un vector de *factor loadings* inobservables. Este último término es de suma importancia, ya que permite capturar las tendencias y shocks a nivel nacional.

Entrando más en detalle, se tiene un escenario en el cual hay $J+1$ unidades - J no tratados y 1 tratado - y T períodos, en donde la unidad 1 fue expuesta al tratamiento desde $T_0 + 1$ hasta T y se mantuvo sin exposición de 1 a T_0 . Todo el resto de las unidades no reciben tratamiento. En este escenario, control sintético busca generar un vector de pesos W para los J no tratados o *pool de donantes*, tal que esta combinación ponderada de donantes (o control sintético) sea similar a la unidad tratada, en los períodos pre-tratamiento.

Formalmente, siendo X_1 un vector de características pre-tratamiento del tratado y X_0 un vector con las mismas características, pero para las J donantes, el control sintético busca encontrar los pesos W que minimicen la distancia entre X_1 y X_0 , es decir, el error cuadrático medio (MSE) de la predicción durante los períodos pre-tratamiento:

$$\sum_{t=1}^{T_0} v_t (X_{1t} - X_{0t}W)^2 \quad (2)$$

Donde v_m captura la importancia relativa de cada predictor.

Partiendo de aquí, es simple recuperar el efecto de tratamiento. Siendo w_j^* el peso que se le asigna a cada unidad donante y que minimiza la diferencia entre los valores pre-tratamiento de la unidad tratada y la de control, se puede pensar al control sintético como una combinación ponderada de unidades no tratadas $\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_j$ por lo cual el efecto de tratamiento para cada año se podría entender como:

$$\hat{\alpha}_{it} = Y_{it} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} \quad (3)$$

Como requerimiento adicional, el modelo demanda que cada uno de estos pesos sea no-negativo y que en su conjunto sumen 1.

Como es evidente, el proceso desarrollado presenta una estimación puntual del efecto de tratamiento para cada año. Para poder efectivamente inferir y determinar la significatividad estadística de los resultados, se empleó un análisis de placebos desarrollado en Abadie (2003) y retomado en Dube y Zipperer (2015). Este procedimiento consiste en permutar el análisis anterior para todas las unidades que no

vieron un aumento en su salario mínimo, y ver cómo los efectos de estas se comparan con el efecto de la unidad tratada, en cada año. El objetivo, es evaluar si el efecto observado pudo haber sido creado por factores ajenos al salario mínimo.

Al igual que muchos estudios sobre el salario mínimo, se eligió observar el impacto sobre el salario promedio, el salario medio joven y el empleo general, el joven y el informal. Mientras que la elección de estudiar el impacto sobre el salario medio y tasa de empleo puede resultar evidente, vale la pena mencionar el razonamiento detrás de la decisión de incluir el impacto sobre la gente joven y el empleo informal. En su mayoría, los salarios mínimos son percibidos por los grupos de personas de menor edad, y por ende, tendría sentido pensar que los efectos de un cambio en el salario mínimo podrían resultar más fuertes para este sector. Por otro lado, el estudio de los efectos sobre el sector informal es especialmente importante en Latinoamérica debido a la gran presencia del trabajo no registrado, y a la gran proporción de este que es receptor del salario mínimo. Además, la estimación de los efectos salariales en el sector informal muestra la efectividad de éste en ayudar a los sectores más vulnerables.

Respecto a los períodos de análisis y los momentos de tratamiento se tomaron varios recaudos. En primer lugar, se eligió sólo aquellos movimientos de salario mínimo donde el cambio acumulado por 2 años fuera de al menos 10% y que no tuvieron movimientos relevantes durante los 5 años previos a este salto. La elección del cambio acumulado de dos años permite, por un lado, contemplar que en la mayoría de los países de estudio las modificaciones de salario mínimo se realizan en la segunda mitad del año. Esta distinción se vuelve sumamente importante cuando se contemplan cambios salariales a nivel anual y no cuatrimestral, como en este caso. Por otro lado, es probable que el impacto del movimiento del salario se presente sobre las variables de resultado con un lag. Por ende, al considerar una ventana de dos años de crecimiento, es más probable que los resultados observados sean efectivamente consecuencia de un incremento en el salario.

En segundo lugar, se descartó de las posibles unidades tratadas a aquellos países que mostraban numerosas y pronunciadas oscilaciones en el período de análisis. Entre los países descartados se encuentran Panamá, República Dominicana y Paraguay, tal como se observa en la **Figura 2**. En cambio, se optó por países en los cuales los saltos del salario mínimo significaran una ruptura respecto a la tendencia o normalidad previa, es decir, que no continuaran un patrón común.

Por último, respetando las pautas de control sintético, se quitaron del *pool de donantes* de cada tratado, a aquellas unidades nacionales no tratadas que mostraban movimientos similares al del tratado en el año de tratamiento. Por ejemplo, en el caso de Honduras, se mantuvo a Nicaragua fuera de su control sintético y viceversa. En todos los casos el número de donantes es mayor a 11, un número mayor inclusive a los

5 donantes que Dube y Zipperer (2015) considera son el mínimo necesario para formar el control sintético apropiado. De una muestra de 17 países durante 23 años, fueron 9 los saltos del salario mínimo que cumplían con los requerimientos anteriores, y por ende pudieron ser utilizados como unidades de tratamiento. Los mismos se ven representados en la Tabla 1.

En cuanto a la elección de las variables predictoras, la única restricción que plantea el control sintético, es que las mismas no se vean afectadas por el tratamiento. Para la elección puntual de las variables se optó por aquellas que sirvan para explicar la variable Y y que no están afectadas entre sí. Además, se agregó como predictores a una combinación óptima de resultados pre-tratamiento elegidos por validación cruzada a través del comando *training_propr*(`=7/10'). Los pesos otorgados a cada variable (*v*) fueron elegidos según los que lograban el control sintético con mejor ajuste pre-tratamiento de los resultados a través del comando *synth*.

Tabla 1: Eventos utilizados como tratamiento

Evento		Longitud									
		Salario Medio		Salario Medio 15-24		Informalidad		Variables de empleo		Donantes Potenciales	Incremento del SM (%)
País	Año	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post		
Argentina	2004	9	14	7	13	9	13	13	14	14	27
Bolivia	2014	19	4	17	3	19	3	23	4	11	27
Brasil	2006	11	12	9	11	11	11	15	12	12	12
Chile	2006	11	12	9	11	11	11	15	12	12	21
Costa Rica	2014	19	4	17	3	19	3	23	4	13	36
Ecuador	2000	5	18	3	17	5	17	9	18	14	620
Honduras	2009	14	9	12	8	14	8	18	9	11	32
Nicaragua	2009	14	9	12	8	14	8	18	9	11	20
Uruguay	2006	11	12	9	11	11	11	15	12	12	20

En definitiva, esto llevó a que se emplearan las siguientes variables:

- **Salario Medio:** salario medio nominal en moneda nacional convertido a dólares reales PPP con año base 2017, usando el factor de conversión de PPP (consumo privado) y el IPC de EE.UU. del World Bank.

- **Informalidad:** Tasa de informalidad (%).
- **Valor Agregado Agropecuario:** Agropecuario, valor agregado (% del PBI)
- **Ratio empleo/población:** Ratio empleo/ población, 15+, total (%) (estimación modelada de la OIT)
- **Participación Laboral en el PBI:** Compensación laboral en el PBI (% del PBI)
- **GDPppPPP:** Producto Nacional Bruto per cápita (US\$ PPP 2017)
- **GNIpcPPP:** Ingreso Nacional Bruto per cápita (US\$ PPP 2017)
- **Capital Humano:** Índice de capital humano

5 Resultados

En esta sección se presentan las estimaciones del impacto causal medio de aumentos en el salario mínimo en variables de salario medio y variables de empleo para los 9 países latinoamericanos ya discutidos. Primero, se toma el caso individual de Chile y se analiza el impacto observado en este país para cada una de las variables de resultado. Luego, se amplía el foco del análisis discutiendo el efecto del tratamiento en las mismas variables, pero para todos los países tratados. Por último, se culmina el análisis realizando un estudio de placebos para evaluar la significatividad de los resultados encontrados.

5.1 Caso Individual: Chile 2006

El primer caso de análisis fue el individual de Chile 2006 y los resultados encontrados se observan en el Tabla 2. La columna Efecto exhibe el impacto que tuvo el salario mínimo en cada variable de resultado en los años posteriores a la subida. La columna P-Valor Estándar muestra la proporción de placebos que tienen un efecto estandarizado igual o mayor al del tratado. Cuando esta proporción es cercana a cero, se entiende al efecto de tratamiento como significativo.

Comenzando por la variable de salario medio, los resultados presentes en la columna A de la Tabla 2 sugieren que el impacto del salario mínimo fue positivo y significativo en todos los años posteriores al tratamiento. La magnitud de este efecto oscila entre 146 y 222 y su significatividad es relativamente alta. De hecho, en los primeros dos años de análisis ningún efecto placebo superó en magnitud al efecto del tratado, lo cual resalta la significatividad de los resultados encontrados. En definitiva, el aumento del salario mínimo llevó a valores mayores de salario medio que los que se hubieran advertido en ausencia del tratamiento.

Como se comentó anteriormente, dado que son en su amplia mayoría los jóvenes los que perciben el salario mínimo, es de suma importancia analizar el impacto del salario mínimo en esta franja etaria en particular. La relevancia de esta consideración se ve resaltada por la gran significatividad de los resultados encontrados. En la columna B se observa que Chile presentó efectos positivos y significativos para todos años posteriores al tratamiento. Al comparar ambas variables de salario medio, se puede observar que, aunque la magnitud del efecto es menor para cada año en la variante joven, es claro que la significatividad de estos valores es considerablemente mayor. Es altamente factible que los altos nivel de efecto en el salario medio total se vean atribuidos a los efectos en la franja.

La tasa de empleo por su parte no parece registrar efectos gran magnitud o significatividad en años posteriores a 2006. El impacto toma su valor máximo en 2011 cuando registra un 4% de magnitud. Por su parte, la significatividad es tan escasa que, según lo observado, no se podría asegurar la presencia de un impacto conciso del salario mínimo en el empleo de Chile.

Siguiendo la misma lógica utilizada para salario medio, en el caso de la variable tasa de empleo también se estudió su alternativa joven. Los resultados de esta se ven plasmados en la columna D y parecen en gran medida estar repitiendo lo observado para tasa de empleo total. Aunque un poco menores en magnitud, los efectos en la tasa de empleo joven tienen como v pequeño y no significativo.

Tabla 2: Efecto y significatividad para Chile

	A		B		C		D		E	
	Salario Medio		Salario Medio Joven		Tasa de Empleo		Tasa de Empleo Joven		Empleo Informal	
Año	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor
2006	161.28	0.00	77.92	0.00	1.79	0.30	-0.94	0.82	-0.21	1.00
2007	159.30	0.00	83.97	0.00	3.43	0.30	0.64	0.91	0.40	0.00
2008	146.48	0.13	65.26	0.00	3.94	0.30	0.13	1.00	1.68	0.00
2009	169.02	0.13	99.93	0.00	1.95	0.30	2.91	0.45	0.72	0.00
2010	178.41	0.25	153.77	0.00	3.43	0.20	3.00	0.73	1.32	0.00
2011	222.85	0.13	190.25	0.00	5.67	0.30	3.84	0.64	2.07	0.00

La última variable que se observó para el caso de Chile fue tasa de empleo informal. A priori se podría esperar que, dado que esta también es una variable de empleo, la misma no se vea afectada por cambios en el salario mínimo. Sin embargo, esta situación no se ve del todo materializada en la columna E de la Tabla 2; Chile

aparenta percibir aumentos de la informalidad como producto del aumento en el salario mínimo.

5.2 Casos Individuales: Todos los países

El segundo abordaje al estudio del impacto se realizó observando el efecto que registraron en las variables de resultado cada uno de los 9 países tratados en el año posterior al tratamiento. Este panorama general es el que se puede apreciar en la Tabla 3.

Comenzando nuevamente por la variable de salario promedio, se observa en la columna A que el efecto es positivo en su gran mayoría, exceptuando los casos de Argentina y Honduras, y ronda entre 21 y 226. Además, estos resultados se muestran en su mayoría significativos y se pueden resaltar que en los casos de Chile y Bolivia ningún efecto placebo fue mayor al del tratado.

Los resultados para salario medio joven que se observan en la columna B indican un efecto positivo y de alta significatividad para la mayoría de los países. Observando el caso de Chile en este contexto nos permite apreciar que el impacto del salario mínimo sobre el salario medio tiene efectos positivos de manera generalizada. Esto sugiere que el impacto del salario es positivo y se puede tener cierta certeza de que se debe al aumento del salario mínimo.

Pasando a la tasa de empleo, se puede observar en la columna C que los efectos oscilan alrededor del 0, con un mínimo de -1.6 y un máximo de 1.79. Por su parte, los p-valores estándar presentan amplia varianza, aunque en ninguno de los casos logran volverse significativos.

Para tasa de empleo joven, el efecto observado no parece tener un signo claro y tampoco parece exhibir niveles suficientes de significatividad. En definitiva, estos resultados no permiten afirmar que haya habido un impacto del salario mínimo en el empleo joven de los países en cuestión.

En cuanto al empleo informal, la columna E nos ofrece resultados mucho menos concluyentes que los observados para Chile. Oscilando entre valores positivos y negativos, el efecto del empleo aparenta ser heterogéneo para los países de Latinoamérica. Entre los significativos, se puede observar que para los casos de Nicaragua y Ecuador el efecto fue negativo, mientras que para Honduras este se mostró positivo.

Tabla 3: Efecto y significatividad para los eventos

		A		B		C		D		E	
Evento		Salario Medio		Salario Medio Joven		Tasa de Empleo		Tasa de Empleo Joven		Empleo Informal	
País	Año	Efecto	P-valor	Efecto	P-valor	Efecto	P-valor	Efecto	P-valor	Efecto	P-valor
ARG	2004	-363.04	0.18	-80.41	0.09	1.31	0.83	1.77	0.15	2.91	0.33
BOL	2012	178.76	0.00	188.54	0.00	0.92	0.70	4.03	0.40	-4.70	0.36
BRA	2006	28.40	0.80	13.92	0.00	0.49	0.50	2.09	0.38	0.24	0.80
CHI	2006	161.28	0.00	12.24	0.00	1.79	0.30	-0.94	0.82	-0.07	1.00
CRI	2014	27.24	0.90	10.89	0.75	-0.06	1.00	-4.80	0.15	0.93	0.25
ECU	2000	226.57	0.00	-	-	1.32	0.40	4.76	0.33	-2.46	0.00
HON	2009	-34.43	0.75	-36.58	0.67	-1.61	0.38	-2.40	0.20	2.44	0.11
NIC	2009	21.33	0.75	-	-	1.54	0.25	0.81	0.38	-1.73	0.00
URU	2006	49.39	0.30	-9.85	0.50	1.17	0.56	-0.70	0.90	-1.28	0.40

5.3 Caso Agregado

Por último, el presente ensayo ofrece un análisis de agregados. Todos los eventos de tratamiento fueron unidos utilizando el comando `synth_runner` y los resultados obtenidos se exhiben en la Tabla 4. La importancia de este agregado reside en ofrecer una visión integral de todos los escenarios individuales planteados hasta el momento.

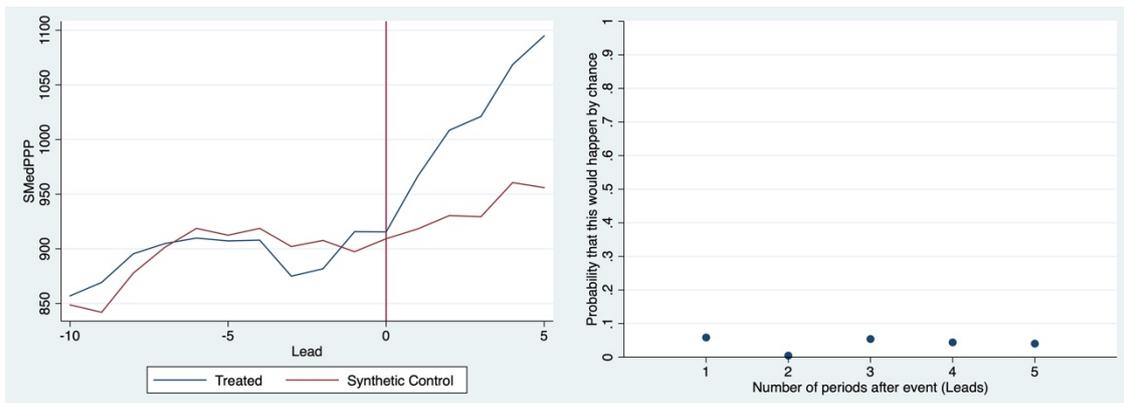
En torno al salario medio, los resultados observados se vuelven aún más contundentes cuando se analiza el caso agregado. La columna A muestra efectos positivos para todos los años. Asimismo, al realizarle placebos al agregado se obtiene que el efecto es altamente significativo, ya que menos del 10% efectos placebos mostraron ser tan o más grandes que el del agregado tratado en todos los años de análisis.

Tabla 4: Efecto y significatividad para los agregados

	A		B		C		D		E	
	Salario Medio		Salario Medio Joven		Tasa de Empleo		Tasa de Empleo Joven		Empleo Informal	
Años	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor	Efecto	P-Valor
T ₀	48.22	0.06	39.52	0.00	0.12	0.67	-0.14	0.66	0.39	0.62
T ₀ +1	78.05	0.00	23.80	0.00	-0.36	0.75	0.03	0.69	0.28	0.79
T ₀ +2	91.71	0.05	9.10	0.26	-0.73	0.48	-0.16	0.59	-0.43	0.59
T ₀ +3	107.91	0.04	30.82	0.06	-1.15	0.46	-1.23	0.57	-0.67	0.33
T ₀ +4	138.82	0.04	-	-	-0.14	0.92	0.05	0.94	-	-

En la Figura 4 se puede apreciar una representación gráfica del agregado. En esta se puede apreciar que durante los años pre-tratamiento el sintético y el tratado presentan un comportamiento similar y es luego del tratamiento que los mismos comienzan a divergir. La diferencia entre ambos es lo que se entiende por efecto de tratamiento. La segunda parte del gráfico deja plasmada la gran significatividad de los resultados asociados con este agregado, comprobando que lo encontrado no es mero azar.

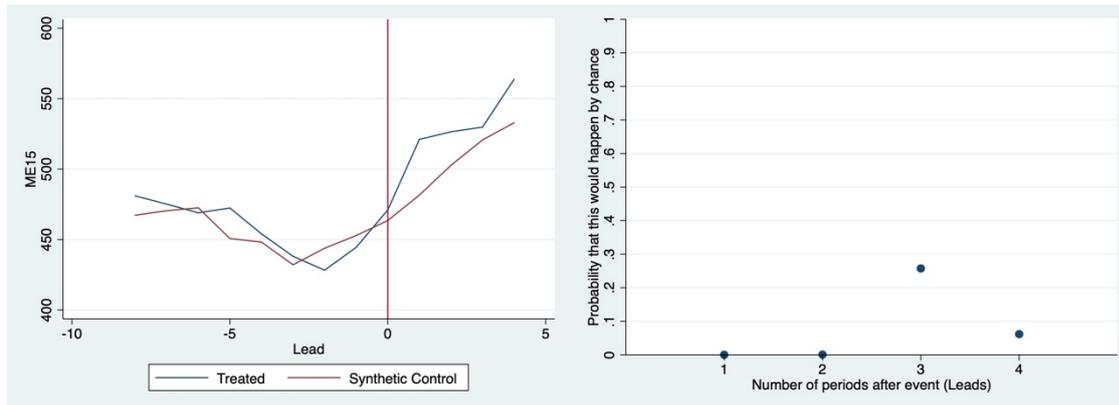
Figura 4:



En su conjunto, estos resultados señalarían a una relación positiva entre el salario mínimo y el salario medio. Una interpretación posible para esta situación es la desarrollado por Maurizio y Vázquez (2015). Este plantea que la legislación de salario mínimo lleva a que los salarios por debajo del mínimo aumenten hasta alcanzar el nivel impuesto por la política. Por ende, se produce una compresión de la cola izquierda de la distribución salarial que lleva a que la media de esa distribución aumente, es decir, lleva a un aumento del salario medio.

En relación con el agregado de salario medio joven, la situación es similar a lo visto con su alternativa total, se observan efectos positivos y significativo. Como se observa en la Figura 5, luego del aumento del salario mínimo del agregado, el sintético comienza a separarse del agregado dando lugar a lo que se entiende como efecto del tratamiento. La figura a la derecha ofrece un claro panorama de la alta significatividad de lo encontrado.

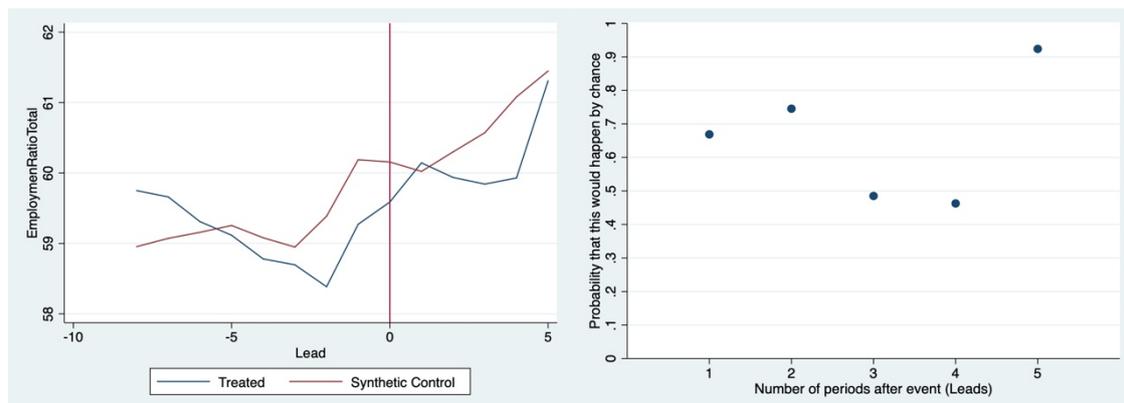
Figura 5:



En definitiva, cuando se hace énfasis en la franja etaria joven el impacto del salario mínimo en el salario medio se ve aumentado de manera significativa. Esto se debe a que son en su mayoría los jóvenes los que reciben este salario y, por ende, la compresión de su distribución es aún más sustancial.

En torno al agregado de tasa de empleo, si se observa la Tabla 4 y la Figura 6 se puede decir que los efectos oscilan muy cercano al cero y en todos los casos los mismos carecen de significatividad.

Figura 6



Para agregarle robustez a los resultados anteriores se realizó el mismo análisis para otra variable de empleo: el porcentaje de empleados. Los resultados fueron idénticos a los encontrados para Tasa de Empleo, los individuales oscilaron cerca del

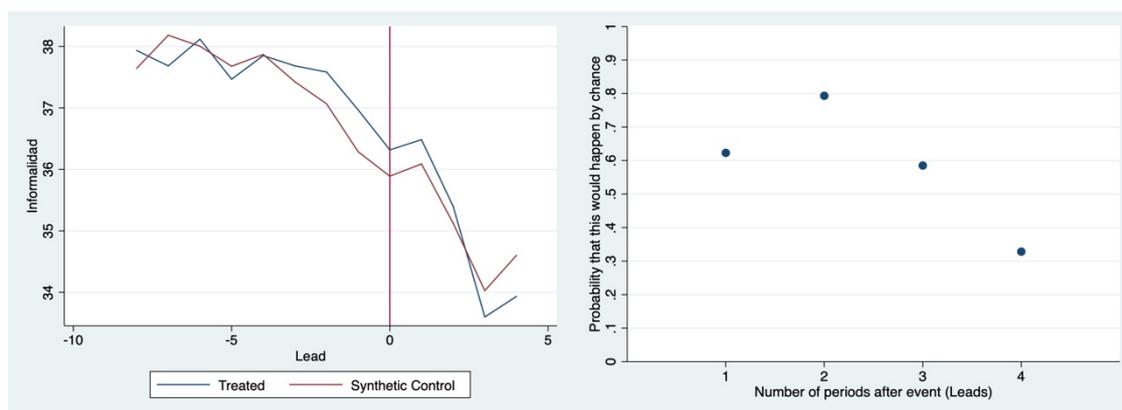
cero con poca significatividad en general y los agregados no mostraron tampoco ser significativos. Inclusive el caso de Chile, se mostró no tener efectos grandes o significativos. Esto ayuda afirmar con mayor validez la falta de impacto significativo del salario mínimo en el empleo.

Incluso cuando se aísla el efecto del salario mínimo sobre la porción joven de la masa laboral no aparenta haber un efecto claro y significativo del salario mínimo sobre el empleo.

En conclusión, según lo observado, el salario mínimo no parece generar efectos significativos en la tasa de empleo. Resultados similares se ven reflejados en la literatura, como se ve en Dube y Zipperer (2015) Una interpretación posible puede ser la afirmada por Brown (1999), la cual resalta que para ser capaz de detectar los efectos del salario mínimo es necesario que una gran porción de los trabajadores perciba un salario por debajo del mínimo. Dado que sólo los jóvenes encajan con esa característica, el salario mínimo podría aumentar o reducir el empleo de esta franja etaria, sin que esto se vuelva evidente en la tasa de empleo total. En respuesta a esta situación, en la sección siguiente se considerará el impacto del salario mínimo sobre el empleo joven.

Con respecto a empleo informal, la columna E presenta nuevamente efectos heterogéneos y poco significativos. En definitiva, la opción agregada para la variable empleo informal permite concluir que el salario mínimo no tiene efectos claros sobre el empleo informal. La Figura 7 muestra esta situación, no se puede inferir el signo de los efectos y los mismos no son significativos. Este es el único caso donde la situación vista en el empleo informal se condice con la observada en el resto de las variables de empleo.

Figura 7



En conclusión, el empleo informal no aparenta verse impactado por aumentos en el salario mínimo. Retomando las razones por las cuales se eligió estudiar el impacto sobre esta variable, se puede decir que por un lado no parece haber impacto diferencial

entre el sector formal e informal, ya que ambos presentan efectos pequeños y poco significativos. Por otro lado, es importante tener en mente que el uso probablemente tenga poco impacto en la reducción de la informalidad.

6 Conclusión

Esta tesis ha investigado el impacto de los salarios mínimos en los empleos y salarios de Latinoamérica. Se adoptó el enfoque de control sintético y se utilizó otros países de la región como controles. Si bien se observó cierta heterogeneidad en los resultados, encontramos algunas tendencias regionales. En primer lugar, se confirma un efecto positivo para los salarios promedio. Estos resultados están alineados con la bibliografía existente, no solo para América Latina, sino para estudios similares en otras regiones del mundo. Este estudio contribuye al debate de las políticas de salario mínimo al evaluar sus efectos sobre el salario promedio de la población entre 15-24 años, para el cual también se encontraron tendencias positivas. La escasa información al respecto para el continente, sugiere resultados acordes, como también los estudios realizados sobre países desarrollados.

En segundo lugar, los controles sintéticos no encontraron impactos significativos en ninguna de las variables de empleo. No hay evidencia de que se haya dado un cambio en los niveles de empleo generales, ni en la informalidad, ni en las tasas de empleo de los más jóvenes, después de un aumento real en el salario mínimo. Si bien no existe un consenso general para Latinoamérica acerca de hacia qué lado se mueve el empleo – si es que se mueve – estos resultados concuerdan con los hallazgos de Lemos (2009) para el empleo y la informalidad en Brasil, y de Dube y Zipperer (2015) y Card (1992) para el empleo joven en Estados Unidos.

En resumen, la evidencia para los distintos sectores del mercado laboral indica que los efectos salariales en Latinoamérica son bastante significativos, mientras que los efectos sobre el empleo son inexistentes. Si bien estos resultados coinciden con la evidencia empírica, no coinciden con lo que predice la teoría. Es importante tener en cuenta estos hallazgos a la hora de implementar las políticas de salarios mínimos con el objetivo de influenciar los niveles de empleo o de lograr cambios en algún sector puntual de la sociedad.

7 Referencias

Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The economic costs of conflict: A case study of the Basque Country. *American economic review*, 93(1), 113-132.

Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2010). Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California's tobacco control program. *Journal of the American statistical Association*, 105(490), 493-505.

Athey, S., & Imbens, G. W. (2017). The state of applied econometrics: Causality and policy evaluation. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 3-32.

Banco Central de Nicaragua. (2021). Salario mínimo promedio pagado por actividad económica. Recuperado de: https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/sector_real/mercado_laboral/3-8.xls

Banco Central del Ecuador. (2006). Salario mínimo vital y remuneraciones complementarias. Recuperado de: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1852/m1852_56.htm

Banco Central del Ecuador. (2018). Salario mínimo vital y remuneraciones complementarias. Recuperado de: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1979/IEM-423-e.xlsx>

Bell, L. A. (1997). The impact of minimum wages in Mexico and Colombia. *Journal of Labor Economics*, 15(S3), S102-S135.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (Varios años). *Leyes Anuales de Monto Ingreso Mínimo Mensual*

Brown, C. (1999). "Minimum Wages, Employment and the Distribution of Income" in O.Ashenfelter and D. Card (eds.) *The Handbook of Labor Economics*, Volume 3b.

Card, D. (1992). Using regional variation in wages to measure the effects of the federal minimum wage. *Ihr Review*, 46(1), 22-37.

Carneiro, F. (2001). An overview of the effects of the minimum wage on the Brazilian labor market. Catholic University of Brasilia Working Paper, (39-2002).

Carneiro, F. G. (2002). Uma resenha empirica sobre os efeitos do salário mínimo no mercado de trabalho brasileiro. Unpublished Paper.

Consultoría para la Oficina Internacional del Trabajo (OIT). (2017). Evolución del Salario Mínimo en 28 años de democracia en Paraguay. Recuperado de: <http://www.relats.org/documentos/PES.MonteD.pdf>

Diario Oficial de El Salvador. (Varios años). Recuperado de: <https://imprentanacional.gob.sv/servicios/archivo-digital-del-diario-oficial/>. Acceso abril 2021

Dube, A., & Zipperer, B. (2015). Pooling multiple case studies using synthetic controls: An application to minimum wage policies.

Elvir, R. A. D. (2018). El salario mínimo en Honduras ¿mini o maxi salario mínimo?. *Innovare: Revista de ciencia y tecnología*, 7(1), 20-37.

Fajnzylber, P. (2001). Minimum wage effects throughout the wage distribution: Evidence from Brazil's formal and informal sectors.

Gindling, T., and K. Terrell (2005): Legal Minimum Wages and the Wages of Formal and Informal Sector Workers in Costa Rica, *q World Development*.

Gobierno de Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social. (2021). Salarios Mínimos. Recuperado de: https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Historia_de_Salarios_M%C3%ADnimos_Nueva.pdf

Gobierno de la República de Honduras, Secretaría de Trabajo y Previsión Social. (2017). Informe Anual Mercado de Trabajo y Salario Mínimo 2016-2017. Recuperado de: <http://www.trabajo.gob.hn/wp-content/uploads/2017/03/Informe-Anual-del-Mercado-de-Trabajo-y-Salario-Minimo-2016-2017-1.pdf>

Gobierno Nacional República de Panamá, Ministerio del Trabajo y Desarrollo Laboral. (2020). Evolución del Salario Mínimo en Panamá. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=gL71dvnQEgY&ab_channel=MitradelPma

Graña, J. M., & Kennedy, D. (2008). Salario real, costo laboral y productividad, Argentina 1947-2006: Análisis de la información y metodología de estimación (No. 12). Documentos de Trabajo.

Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE). (2021). Salario Mínimo Nacional, 1991 - 2019. Recuperado de: https://www.ine.gob.bo/index.php/wpfd_file/bolivia-salario-minimo-nacional-1991-2019/

Instituto Nacional de Estadística e Informática de Peru. (2021). Remuneración mínima vital. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/rmv-cuad1_1.xlsx

Instituto Nacional de Estadística Uruguay. (2021). Salario Mínimo Nacional. Recuperado de: <https://ine.gub.uy/salario-minimo-nacional>

Kristensen, N., & Cunningham, W. L. (2006). Do Minimum Wages in Latin America and the Caribbean Matter?: Evidence from 19 Countries (Vol. 3870). World Bank Publications.

Lemos S. (2009): Minimum wage effects in a developing country, *Labour Economics*, Volume 16, Issue 2, 2009, Pages 224-237, ISSN 0927-5371, <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2008.07.003>.

Lemos, S. (2003): The Effect of the Minimum Wage on Wages, Employment and Prices in Brazil, University College London, Unpublished Thesis.

Maloney, W., & Mendez, J. (2004). Measuring the impact of minimum wages. Evidence from Latin America, *Law and Employment: Lessons from Latin America and the Caribbean*. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research (NBER)/University of Chicago.(DOI), 10, w9800.

Maurizio, R. and Vázquez, G., (2015). Labor market institutions and the distribution of wages in Latin America. The role of Minimum Wage. Instituto Interdisciplinario de Economía Política Universidad de Buenos Aires and CONICET, Argentina, (6).

Medina, L., & Schneider, F. (2019). Shedding light on the shadow economy: A global database and the interaction with the official one.

Messina, J., & Silva, J. (2018). Wage Inequality in Latin America. Understanding the past to prepare the future.

Ministerio de Trabajo de Republica Dominicana. (Varios Años) Resoluciones del Comité Nacional de Salarios

Neri, M. C., Gonzaga, G., & Camargo, J. M. (2000). Efeitos informais do salário mínimo e pobreza. #724 (IPEA: Rio DE Janeiro)

Neumark, D. (2001). The employment effects of minimum wages: Evidence from a prespecified research design the employment effects of minimumwages. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 40(1), 121-144.

Neumark, D., Salas, J. I., & Wascher, W. (2014). Revisiting the minimum wage—Employment debate: Throwing out the baby with the bathwater?. *Ilr Review*, 67(3_suppl), 608-648.

OCDE. (2021). Minimum wages at current prices in NCU. Recuperado de: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MW_CURP

OIT.(2021). Statutory nominal gross monthly minimum wage - Annual, Recuperado de: https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer19/?lang=en&segment=indicator&id=EAR_4MMN_CUR_NB_A

Pérez, R. (2007). Salarios y salarios mínimos con control empresarial en el Salvador.

Powell, D. (2016). Synthetic Control Estimation Beyond Case Studies: Does the Minimum Wage Reduce Employment?. Santa Monica, CA: RAND Corporation, https://www.rand.org/pubs/working_papers/WR1142.html.

Rani, U., & Ranjbar, S. (2015). Impact of Minimum wages on wage quantiles: Evidence from developing countries. *Proceedings of the Policy Dialogue on Promoting Inclusion and Reducing Disparities in the Labour Market in Brazil and India*.

Sabia, J. J., Burkhauser, R. V., & Hansen, B. (2012). Are the effects of minimum wage increases always small? New evidence from a case study of New York state. *Ilr Review*, 65(2), 350-376.

Soares, F. V. (1999). O papel do salário mínimo na determinação do rendimento dos trabalhadores não qualificados (Doctoral dissertation, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.).

8 Índice

Los datos generales fueron obtenidos principalmente de bases digitales de SEDLAC, Banco Mundial, centros estadísticos oficiales de los países en cuestión, y en algunos casos, cifras estimadas por Medina & Schneider (2019). Para los datos de salarios, se utilizó una mayor cantidad y variedad de fuentes debido a la poca disposición de información. Las fuentes de cada variable y consideraciones específicas para cada país se detallan a continuación.

En todos los casos, los datos de empleo, desempleo, valor agregado por actividad, PBI y RNB provienen del Banco Mundial. Los datos sobre la proporción de asalariados fueron construidos a partir de otros datos de empleo; se restó del ratio de empleo total la proporción de ese empleo correspondiente a trabajadores por cuenta propia. Las estadísticas de capital humano, y compensación laboral en términos del PBI fueron obtenidas de Penn World Tables. Dada la falta de información sobre

información sobre compensación laboral para El Salvador, la misma se obtuvo de publicaciones del Banco Central de El Salvador.

Debido a la escasez de información oficial, los datos sobre la tasa de informalidad utilizados provienen de Medina & Schneider (2019). Los autores definen la economía informal como “todas las actividades económicas que están ocultas de las autoridades oficiales por razones monetarias, regulatorias e institucionales”² y que, de estar registradas, contribuirían al GDP (por lo tanto no se toman en cuenta las actividades ilegales). En su ensayo de 2019 estiman el tamaño de la ‘Shadow Economy’ para la mayoría de los países del mundo para los años entre 1990-2017, basándose en la metodología multiple indicator-multiple cause (MIMIC); este modelo de ecuaciones estructurales calcula el tamaño de la economía informal en base a indicadores como la cuota de impuestos directos e indirectos, la carga de la regulación estatal, el índice de libertad económica y empresarial, la tasa de desempleo y el PBI per cápita. En este paper también se describen otros métodos existentes para estimar el tamaño de la economía informal, como el de “Consumo Eléctrico” de Kauffman & Kaliberda (1996), el de “Demanda de Divisas” de Tanzi (1980), y los más directos y comunes que utilizan encuestas y muestras basadas en respuestas voluntarias.

La fuente de datos para los salarios promedio de la población entre 15-24 años es CEDLAS, para los años entre 1997 y 2017. Estos datos fueron obtenidos en unidades nominales en moneda corriente, y - con el objetivo de lograr una comparación más acertada entre todos los países- fueron convertidos a dólares reales PPP con año base 2017, usando el factor de conversión de PPP (consumo privado) y el IPC de EEUU del World Bank. Por falta de información para este rango de años, no se incluyó a Guatemala, Colombia, El Salvador y Nicaragua en la investigación de esta variable.

La construcción de la base de datos de salarios mínimos y medios implicó recurrir a fuentes oficiales específicas para cada país. En el caso de los salarios mínimos mensuales, para Argentina, Brasil, Colombia y Costa Rica, los datos de 1995-2017 se obtuvieron de la base de datos de la Organización Internacional del Trabajo (ILO). Para Bolivia, Perú (únicamente tomando en cuenta los datos para Lima Metropolitana) y Uruguay, las fuentes utilizadas fueron los Institutos Nacionales de Estadística oficiales de cada país. En el caso de Chile, los datos fueron recolectados de las respectivas Leyes Anuales de Monto Ingreso Mínimo Mensual publicadas por la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Para Guatemala, Honduras, Panamá y República Dominicana (por disponibilidad únicamente se utilizaron los salarios del sector privado no sectorizado), los salarios mínimos provinieron de informes oficiales de los Ministerios de Trabajo respectivos de cada país. Particularmente para Paraguay, los datos de 2010-2017 fueron obtenidos de publicaciones del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y para 1995-2009 los datos usados fueron de un informe de la OIT (2017). Para Nicaragua, los datos para todo el período fueron obtenidos del Banco Central de Nicaragua y para México de la base de datos de la OCDE. Para El Salvador, se tomaron los salarios de 1995-2006 de Perez (2007) y para 2007-2017 las fuentes utilizadas fueron los decretos legislativos de salario mínimo emitidos por la Asamblea Legislativa del país. Por último, en el caso de Ecuador, los salarios de fueron obtenidos de publicaciones del Banco Central de Ecuador del 2006 y del 2019. En todos los casos, primero se obtuvieron los datos de las fuentes detalladas en valor nominal y en moneda nacional, y luego fueron convertidos en dólares reales de 2017 y ajustados por poder de compra, como se detalló antes.

² Traducción de: “all economic activities which are hidden from official authorities for monetary, regulatory, and institutional reasons”

En cuanto a los salarios medios generales, la recolección de datos fue un tanto más compleja debido a la escasez de datos oficiales. En Argentina, los datos de 1995-2006 se obtuvieron de Graña & Kennedy (2006) y los datos de 2007-2017 fueron calculados usando el índice de salario promedio nominal del BID para los años correspondientes. Para Bolivia se usaron los datos del salario medio nominal del sector público y privado publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2020. Usando la correspondiente proporción de trabajadores de cada sector (también del INE) se calculó el salario promedio nacional para cada año. La fuente utilizada para Brasil para los años 2006-2019 fue el Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) y los años faltantes fueron calculados con el índice de salario promedio nominal del BID. Los datos de Chile para todo el período de estudio fueron obtenidos de la base de datos del Banco Central de Chile. Para Ecuador, los datos de 1995-1998 y 2010-2017 provienen de publicaciones de la OIT, los de 1999-2009 fueron calculados con el índice del BID. En el caso de Honduras y Nicaragua, las fuentes usadas para 1995-2017 fueron publicaciones oficiales del Gobierno de Honduras y del Banco Central de Nicaragua, respectivamente. Para México, la información proviene de la base de datos de la OECD. En Panamá y Perú, para el 2001-2017 y 2009-2017 respectivamente, se obtuvieron los datos de los institutos estadísticos oficiales de cada país (INEC & INEI) y se calcularon los datos faltantes con los índices del BID. En el caso de Paraguay, los datos salariales fueron sacados del Instituto Nacional de Estadística de Paraguay (INEI). Por último, para Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, República Dominicana y Uruguay, se utilizaron los datos de ingresos promedio de empleados de la OIT, y para los años faltantes se completó la información con cálculos en base al índice salarial nominal del BID. Al igual que con el resto de las variables salariales, los datos obtenidos fueron primero llevados a valores corrientes en moneda nacional, y luego fueron convertidos a dólares reales PPP con año base 2017 a modo de una mejor comparación intercontinental.