

¿Quién paga el impuesto sobre nóminas de los estados de México?: Un Análisis de Incidencia Económica

Dra. Joana Cecilia Chapa Cantú

Dr. Edgardo Arturo Ayala Gaytán

Dr. René Cabral Torres

Premio Nacional de las Finanzas Públicas 2016

¿Quién paga el impuesto sobre nóminas de los estados de México?: Un Análisis de Incidencia Económica

Resumen Ejecutivo

Desde el año 2000 hasta la actualidad 23 estados han aumentado la tasa del impuesto sobre la Nómina (ISN), 15 de ellos lo hicieron tan sólo del 2009 en adelante. Como resultado de estos ajustes la tasa legal del ISN se ha doblado, de 1.1% en el 2000 a aproximadamente 2.3% en el 2016. De igual forma, los ingresos que provee este impuesto han crecido en proporción a los ingresos totales de los que disponen las haciendas estatales 60% en el periodo considerado. El resultado es que el ISN representa aproximadamente un tercio de los ingresos propios de los estados.

Aun y cuando es comprensible la necesidad de que los estados procuren fuentes de ingresos locales como el del ISN, también es indispensable contrastar con la evidencia empírica los efectos que producen estas medidas fiscales. En este sentido, el ISN puede provocar importantes distorsiones en los mercados laborales estatales, puede provocar contracciones en el empleo o en las remuneraciones reales dependiendo de la incidencia. El presente estudio busca contribuir en esta línea, en particular nos hacemos una pregunta de formulación sencilla, pero de difícil respuesta: ¿Quién paga el impuesto sobre nóminas de los estados de México? ¿Las empresas o los trabajadores?

Para tal fin, presentamos un modelo teórico de la incidencia económica del impuesto sobre la nómina en México basado en la revisión de la literatura económica sobre la incidencia de las cargas fiscales y/o contribuciones a los salarios. Este modelo se aplicó a un macro panel de los 32 estados de la República para el período 2000-2015. Se emplearon métodos de macro paneles de segunda generación para hacer frente a la heterogeneidad en las reacciones del mercado laboral a estos shocks fiscales y al hecho de que los residuos de cada regresión están correlacionados debido a la presencia de factores comunes.

Nuestras estimaciones sugieren que el coeficiente de respuesta de los salarios reales a los cambios en la tasa legal del ISN está en el rango de -0.3 a -0.6, rango

consistente con las magnitudes que deberíamos esperar bajo la traslación completa del ISN al salario real, teniendo en cuenta que la tasa oficial del ISN se aplica con importantes exenciones. Cuando empleamos la tasa efectiva del ISN y no la legal, el coeficiente de traslación del ISN al salario real está en la vecindad de -1. En cambio, en todas las especificaciones fallamos en encontrar algún efecto sistemático de la tasa del ISN sobre el empleo.

Nuestros resultados apuntan en la dirección de que el impuesto sobre la nómina estatal es en la práctica un impuesto más al ingreso, sólo que exclusivamente a los ingresos laborales y de carácter proporcional. Si la proporción de los ingresos laborales en el ingreso total es mayor para las familias más pobres, el ISN será regresivo. En este sentido, el ISN contribuye al mediocre crecimiento de los salarios reales en México que implican que el salario por hora en las manufacturas se haya estancado en sólo dos dólares y medio por hora desde hace casi quince años, o que el salario real crezca tan poco que tendrían que pasar más de cuarenta años, es decir más que el horizonte laboral típico, para que éste se doble.

Índice

Prólogo	5
Introducción	7
1. Evolución reciente del Impuesto sobre Nóminas en los estados de México	9
2. Incidencia en los impuestos y contribuciones al salario: Revisión de la literatura	18
3. Un modelo sencillo de la incidencia del impuesto sobre nómina estatal	22
4. Estimación y resultados	27
5. Discusión de los resultados e implicaciones	34
Conclusiones	39
Bibliografía	42

Prólogo

Es ampliamente conocida la alta dependencia de las finanzas públicas federales y locales de México de la renta petrolera, y el bajo peso de la recaudación de impuestos estatales y municipales en sus ingresos totales. En este sentido es deseable que los estados y municipios desarrollen fuentes de ingresos propias para reducir esta vulnerabilidad y poder financiar proyectos de gasto e inversión pública que no desencadenen trayectorias insostenibles de endeudamiento.

En este contexto, el impuesto sobre nómina (ISN) se ha vuelto cada vez más importante en los últimos 15 años. En este tiempo, la gran mayoría de los estados ha incrementado la tasa de este impuesto, el resultado es que la tasa del ISN se ha doblado y este gravamen es ya una parte importante de los ingresos públicos estatales.

Contrario a su mayor protagonismo, son escasos los estudios sobre la incidencia económica de este impuesto. Es decir, más allá de la incidencia legal ¿en realidad quién paga este gravamen? ¿Las empresas o los trabajadores? Del estudio de la incidencia económica del ISN en México se pueden derivar importantes lecciones sobre los potenciales efectos sobre el empleo o los ingresos laborales. Más aún, se puede inferir si el impuesto es progresivo o regresivo.

Consideramos que un estudio como el que ponemos a consideración aporta elementos empíricos y especulaciones teóricas sobre los efectos del ISN necesarios para dimensionar la eficiencia y equidad de este gravamen. En otro nivel, el estudio puede aportar elementos para evaluar el diseño fiscal o portafolio de impuestos de las haciendas estatales, toda vez que como resultado de la competencia política, muchos gobiernos estatales han reducido o eliminado impuestos progresivos como la tenencia, sustituyéndolo con el gravamen a las nóminas, lo que puede ser potencialmente contraproducente.

El estudio sistemático de los diferentes impuestos federales o locales, fomenta la sana costumbre de evaluar rigurosamente sus efectos en la asignación de los recursos y en la distribución del ingreso. Ciertamente, suelen ser más comunes las evaluaciones de los impuestos dirigidas a industrias específicas, como los recientes a

los refrescos y alimentos de alto contenido calórico, que aquéllos que se empezaron a implantar hace muchos años, que son de base amplia (afectan a un gran número de agentes) y que son de ámbito estatal. Entre estos impuestos “*silenciosos*” o “*tradicionales*” se encuentran precisamente los que gravan a las nóminas estatales. Creemos que es tiempo de dejar de contemplar al ISN como algo natural, y llevarlo de nueva cuenta al escenario público mediante el análisis de su incidencia económica.

Introducción

Desde el año 2000 hasta la actualidad 23 estados han aumentado la tasa del impuesto sobre la Nómina (ISN), 15 de ellos lo hicieron tan sólo del 2009 en adelante. Como resultado de estos ajustes la tasa legal del ISN se ha doblado, de 1.1% en el 2000 a aproximadamente 2.3% en el 2016. De igual forma, los ingresos que provee este impuesto han crecido en proporción a los ingresos totales de los que disponen las haciendas estatales 60% en el periodo considerado. El resultado es que el ISN representa aproximadamente un tercio de los ingresos locales de los estados.

Los motivos para los ajustes en el ISN han sido extensamente documentados en las exposiciones de motivos de las iniciativas y en la prensa cotidiana, predominando los incentivos que establece la fórmula de la asignación de las participaciones, la necesidad de sustituir las caídas de otros impuestos como la tenencia, las nuevas necesidades de gasto por ejemplo en seguridad o en el alto servicio de la deuda o la vulnerabilidad de las finanzas públicas estatales a las recesiones o la volatilidad en el precio del petróleo.

Sin embargo, hasta ahora se desconoce a ciencia cierta quién paga este tributo, si lo hacen las empresas o si en realidad se trata de otro impuesto al ingreso, en este caso a las remuneraciones del trabajo. El presente trabajo busca contribuir en este sentido, nuestra pregunta guía es ¿quién paga el impuesto sobre nómina de los estados? ¿Las empresas o los trabajadores? Para tal fin, proponemos un modelo basado principalmente en la literatura de económica acerca de la incidencia de las contribuciones al salario, mismo que estimamos con técnicas de datos panel de primera y segunda generación. Los resultados apoyan la hipótesis de que los aumentos en la tasa del ISN se trasladan completamente a los salarios reales, por lo que si bien no afectan el empleo, sí deprimen y retardan el crecimiento de los salarios reales de los trabajadores en México.

En la primera sección del trabajo revisamos los antecedentes recientes del ISN en los estados de México. Además adelantamos la forma en que se recopilamos y se estimamos las tasas impositivas legales (establecidas por ley) y efectivas (las que

finalmente se aplican) del ISN en el periodo bajo análisis. En la segunda sección hacemos una revisión de la evidencia empírica sobre la incidencia de los impuestos y/o contribuciones al salario. En la tercera sección proponemos un modelo teórico sencillo inspirado en la revisión de la literatura. En la cuarta sección presentamos la estimación del modelo propuesto de acuerdo a diferentes metodologías econométricas. En la quinta sección discutimos la pertinencia de los resultados principalmente en cuanto a su robustez teórica, sobre todo considerando diferentes situaciones de poder de mercado y de información incompleta de la productividad marginal del trabajo. Así mismo, en esta sección se discuten posibles mecanismos de traslación del ISN a los salarios reales basados en la racionalidad limitada y la economía del comportamiento, al igual que las principales implicaciones del estudio. Cerramos con algunas conclusiones.

1. Evolución reciente del Impuesto sobre Nóminas en los estados de México

En 1980, los gobiernos locales (estados y municipios) se unen al Sistema de Coordinación Fiscal, y ceden su derecho de implantar impuestos al gobierno federal. A cambio participan de los ingresos tributarios, derechos mineros y petroleros que administra el gobierno federal, vía el fondo de participaciones, y desde mediados de la década de los noventa de los fondos de aportaciones. En términos generales, dichos fondos se diferencian en dos aspectos: en las reglas de distribución y en la discrecionalidad para ser gastados. En la actualidad, el fondo de participaciones premia a los gobiernos locales que se esfuerzan en recaudación y que presentan crecimiento económico, y los recursos pueden ser gastados a discreción; mientras que los fondos de aportaciones son otorgados a los gobiernos locales que muestran rezago en temas sensibles tales como salud, educación, infraestructura y por tal motivo, los recursos están etiquetados a ser gastados en dichos rubros.¹

Numerosos estudios han apuntado a que este sistema ha generado una alta dependencia de las finanzas públicas locales hacia los recursos federales. Por ejemplo, en 2014, los ingresos por transferencias federales representaron alrededor del 82% de los ingresos totales² de las entidades federativas en México.

A través del tiempo, el gobierno federal ha cedido a los gobiernos locales la potestad de implantar algunos impuestos. En nivel estatal, éste es el caso del impuesto sobre nóminas, impuestos a la venta o consumo final de los bienes cuya enajenación se encuentre gravada por la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS)³ y, recientemente el impuesto sobre la tenencia y uso de vehículos. En nivel municipal, el más importante es el impuesto predial.

Aunque representan una baja proporción de los recursos totales de las entidades federativas, se observa una tendencia ascendente en la aportación de los

¹ La Ley de Coordinación Fiscal vigente puede ser consultada en el sitio de internet de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

² Siguiendo las definiciones de la EFPEYM de INEGI, los ingresos totales incluyen ingresos propios, aportaciones y participaciones (excluyendo las que corresponden a los municipios), cuotas y aportaciones a la seguridad social, otros ingresos, financiamiento y disponibilidad inicial. Este cálculo no incluye al Distrito Federal que en la actualidad se denomina Ciudad de México.

³ No se tiene conocimiento de que alguna entidad federativa haya aplicado este tipo de impuesto.

impuestos al erario estatal. Según las Estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales (EFPEYM), en el periodo 2000-2014, su aportación se incrementó de 2.7% a 4.3%.

El impuesto sobre nóminas (ISN) o también denominado impuesto sobre erogaciones por remuneraciones al trabajo personal es una de las principales fuentes de recursos propios de las entidades federativas y ha crecido en importancia en el tiempo. Con base en las EFPEYM, en el año 2000, el ISN representaba el 25.8% de los ingresos propios⁴ y el 1.98% de los ingresos totales de las entidades federativas⁵; pasando al 29.3% y 3.2% en 2014, respectivamente.

Mediante la consulta de los Códigos Fiscales, Leyes de Ingresos y/o Leyes de Hacienda de los gobiernos estatales, así como en diversos sitios de internet⁶, se generaron series de la tasa del impuesto sobre nóminas de las entidades federativas, para el periodo 2000-2016 (Ver cuadro 1).⁷ Analizando dichas series, se identifica una tendencia a la alza en la tasa legal que aplican las entidades federativas sobre la nómina. En la gráfica 1 se puede observar la evolución de la tasa legal promedio durante el periodo 2000-2016, la cual subió de 1.12% a 2.29%.

⁴ Los ingresos propios engloban a los impuestos, derechos, aprovechamientos y contribuciones a mejoras.

⁵ Este cálculo excluye a la Ciudad de México.

⁶ Los sitios de internet que se consultaron fueron los siguientes:

<http://losimpuestos.com.mx/impuesto-sobre-nominas/>

<http://contadorcontado.com/2015/01/07/impuesto-sobre-nomina-2015-tasas-y-procedimientos/>

<http://mendiolareyesconsultores.com/impuesto-sobre-nominas-2014/>

<http://132.248.9.34/hevila/INDETECFederalismohacendario/2012/no176/9.pdf>

⁷ Cabe comentar que para los primeros años del periodo bajo análisis, no se encontró evidencia de la tasa que se aplicaba en siete estados, en tales casos se asumía que la tasa era cero.

Gráfica 1. Tasa legal promedio del impuesto sobre nómina, 2000-2016.



Fuente: elaboración propia.

Así también, se identifica que alrededor de un tercio de los estados han mantenido una tasa constante, la cual se ubica entre 1.25% y 2% (Ver cuadro 1). En contraste, a partir del 2009, quince estados la han incrementado. Cabe hacer notar, que pareciera que con la aplicación de una tasa general del 3% llevada a cabo por Nuevo León en 2013, otros estados se vieron incentivados a implementar dicho nivel de tasa. Tal es el caso de Chihuahua, Estado de México, Puebla y Quintana Roo en 2014 (aquí también se une Distrito Federal); y Oaxaca y Veracruz en 2016. El caso de Chihuahua es un tanto especial, dado que aplicaba el ISN bajo un esquema progresivo, aplicando 17 rangos, y la tasa iba del 1.0 al 2.6%.

Cuadro 1. Evolución de las tasas legales del ISN, 2000-2016.

Entidad Federativa	Constante		Primer Cambio		Segundo Cambio		Tercer Cambio		Cuarto Cambio	
	Tasa	Año	Tasa	Año	Tasa	Año	Tasa	Año	Tasa	Año
Aguascalientes			0% a 1%	2006	1% a 1.5%	2007	1.5% a 2%	2013		
Baja California	1.80%	2000								
Baja California Sur			2% a 2.5%	2006						
Campeche			2% a 2.125%	2010	2.125% a 2.25%	2011	2.25% a 2.375%	2012	2.50%	2013
Chiapas			0% a 1.5%	2004	1.5% a 2%	2008				
Chihuahua			1.8% a 3%	2014						
Coahuila			1% a 2%	2012						
Colima	2%	Desde 2005								
Distrito Federal			2% a 2.5%	2009	2.5% a 3%	2014				
Durango			1.1% a 2%	2006						
Estado de México			2% a 2.5%	2002	2.5% a 3%	2014				
Guanajuato	2%	Desde 2005								
Guerrero	2%	Desde 2002								
Hidalgo	1.25%	Desde 2004								
Jalisco	2%	2000								
Michoacán	2%	Desde 2003								
Morelos			0% a 1.5%	2007	1.5% a 2%	2008				
Nayarit	2%	Desde 2004								
Nuevo León			2% a 3%	2013						
Oaxaca			0% a 1%	2001	1% a 2%	2011	2% a 3%	2016		
Puebla			1% a 2%	2006	2% a 3%	2014				
Querétaro			0% a 1.6%	2005	1.6% a 2%	2015				
Quintana Roo			2% a 3%	2014						
San Luis Potosí			1% a 2%	2004	2% a 2.5%	2014				
Sinaloa	1.50%	2000								
Sonora	2%	2000								
Tabasco			1% a 2.75%	2010						
Tamaulipas	2%	Desde 2003								
Tlaxcala	2%	2000								
Veracruz			0% a 2%	2001	2% a 3%	2016				
Yucatán			2% a 2.5%	2012						
Zacatecas			0% a 0.95%	2001	0.95 a 1.9%	2002				

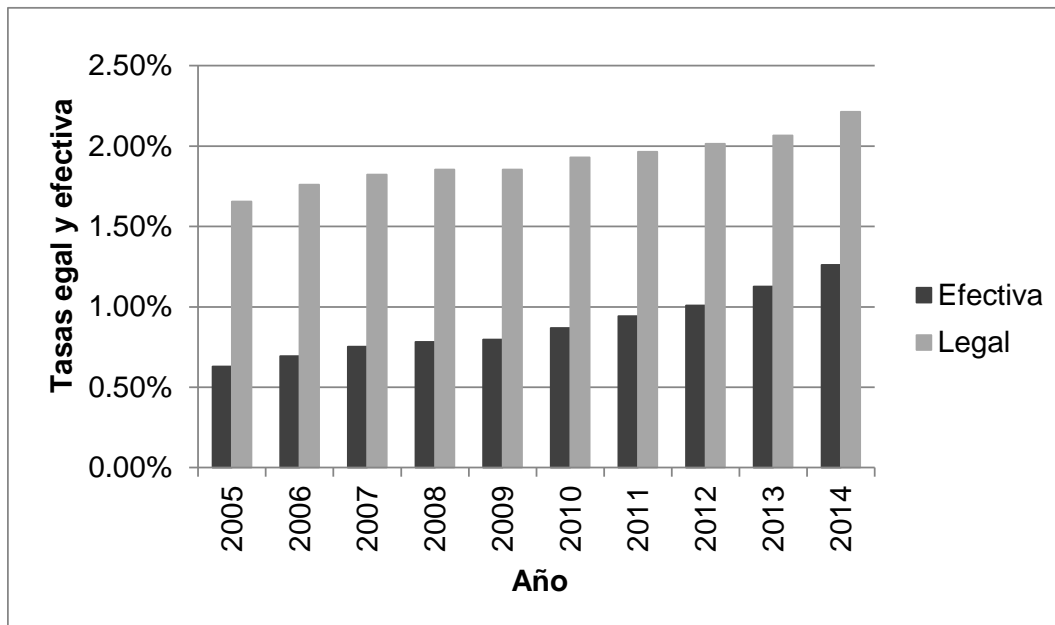
Fuente: elaboración propia. Notas: En los estados donde se aplican tasas progresivas, se reporta el promedio de la tasa mínima y máxima.

Con la finalidad de tomar en cuenta las exenciones del ISN y el tema de la eficiencia recaudatoria, se cuantificaron las tasas efectivas por entidad federativa para el periodo 2005-2014. Las tasas efectivas fueron aproximadas dividiendo la recaudación del impuesto sobre nómina reportada por cada estado y la base potencial del impuesto, esta última fue definida como el ingreso de los trabajadores asalariados y calculada con base en los microdatos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), encuesta que es representativa a nivel estatal. Aquí es importante tener en cuenta, que este cálculo puede verse afectado por la sub-declaración de ingresos que presentan las encuestas aplicadas a los hogares como es el caso de la ENOE y la presencia de la informalidad.⁸

Los resultados apuntan a que, además de que los estados mexicanos han recurrido a incrementos en el impuesto sobre nómina para hacerse de recursos, éstos han sido más eficientes en su recaudación. En el periodo 2005-2014, la tasa efectiva promedio pasó de 0.63% a 1.26%, mientras que la tasa legal promedio aumentó de 1.65% a 2.21%, por lo tanto, la eficiencia recaudatoria subió de 38% al 57% (véase gráficas 2 y 3).

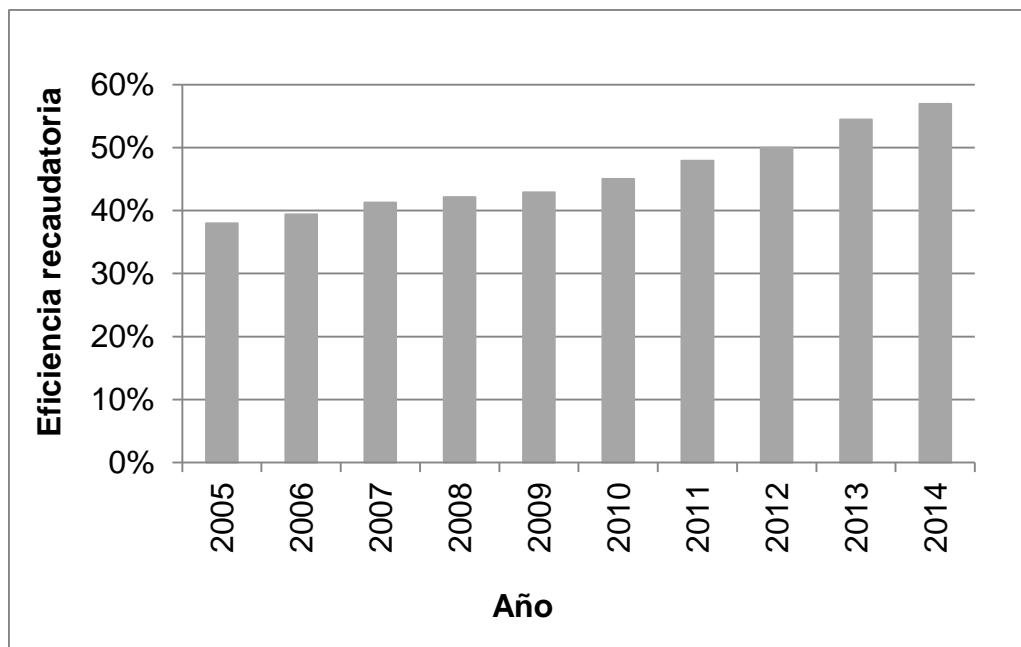
⁸ A pesar de los inconvenientes que presenta la ENOE, se decidió utilizar sus microdatos para el cálculo de la masa salarial, ya que las tasas efectivas resultantes son razonables, en general menores a las tasas legales y mostrando incremento cuando las tasas legales subían. De hecho, se calcularon coeficientes de correlación entre las tasas efectivas y legales, para los estados que aumento la tasa legal, y el coeficiente de correlación resultó positivo y se ubicó en el intervalo de 0.34 y 0.96. En contraste, calculando la masa salarial por entidad federativa con base en los datos del IMSS (número de asegurados totales por el salario promedio, en términos anuales), en el caso de 18 estados, las tasas efectivas resultantes son mayores que las tasas legales de ISN durante el periodo completo de 2005-2014, por ello desechamos la opción de utilizarlas.

Gráfica 2. Tasas promedio efectiva y legal del impuesto sobre nómina, 2005-2014.



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 3. Eficiencia recaudatoria promedio del impuesto sobre nómina, 2005-2014.



Fuente: elaboración propia.

En este contexto, se torna interesante indagar las razones por las cuales las entidades federativas y el Distrito Federal se vieron motivadas a incrementar la tasa del ISN. Dadas las exposiciones de motivos de los gobiernos estatales para justificar el aumento en la tasa y el “timing” de los cambios, se identifican cuatro posibles causas: la situación macroeconómica, la fórmula de distribución del fondo de participaciones federales, sustitución de impuestos y aumento en el gasto.

A partir de 2009, se vio afectado el desempeño económico del país, como consecuencia de la crisis económica mundial, y recientemente con la baja en los precios internacionales del petróleo. Esto ha generado presiones sobre las finanzas públicas federales y, con ello, expectativas a la baja en las transferencias federales hacia los gobiernos subnacionales. Asimismo, ha disminuido el crecimiento de los ingresos propios de los gobiernos locales. Ante esta situación, las entidades federativas se ven en la necesidad de buscar esquemas alternos para hacerse de recursos, bien incrementando la deuda o aumentando los impuestos. Obviamente, los impuestos serán el principal instrumento de política a utilizar para los estados que inicialmente se encontraban endeudados, como es el caso de Distrito Federal, Estado de México y Nuevo León, estados que en 2009 contaban con deudas del monto de 47,529.5, 33,017.5, y 27,070.7 millones de pesos, respectivamente.⁹

En 2008, entra en vigor una nueva fórmula de distribución del fondo general de participaciones.¹⁰ El principal cambio es que reduce su carácter redistributivo y favorece a los estados que muestran crecimiento económico (PIB) y se esfuerzan en la recaudación de los impuestos y derechos locales.¹¹ En este sentido, tanto los estados como los municipios tienen el incentivo de incrementar su recaudación con el fin de obtener mayores participaciones. De hecho, esta es una de las justificaciones del

⁹ Datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

¹⁰ Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 21 de diciembre de 2007.

¹¹ De acuerdo con la nueva fórmula, el monto del fondo general de participaciones que percibe cada entidad federativa se constituye de dos elementos: i) la cantidad que obtenía en el año 2007 y; ii) una proporción del aumento en el FGP del año en cuestión con respecto al año 2007. El tamaño de la mencionada proporción depende del crecimiento del PIB (60%), del crecimiento de la recaudación de impuestos y derechos locales (30%) y del nivel de recaudación de impuestos y derechos locales (10%), ampliados por el tamaño de la población.

gobierno de Veracruz para aumentar el ISN en el año 2016.¹² Además se debe tener en cuenta que las participaciones pueden ser gastadas a discreción y usarse como garantía de deuda.

A partir del 2012, el impuesto sobre tenencia y uso de vehículos pasó a ser potestad de los gobiernos estatales. Si bien antes se quedaban con el total de la recaudación, no podían modificar tasas ni eliminar recargos. Dado lo anterior, algunos estados decidieron eliminar el impuesto y esto generó un incentivo a que los demás estados redujeran las tasas y/o la base gravable. Al tener menores ingresos por concepto del impuesto a la tenencia, los estados se ven motivados a incrementar el ISN. Cabe apuntar que esta posible sustitución de impuestos puede resultar dañina para las familias de menores ingresos. Por su naturaleza, la tenencia es un impuesto progresivo, ya que se aplica a la posesión y uso de un bien durable, y su tasa es más alta conforme el vehículo es más caro; mientras que el ISN, aunque se aplica a la empresa, ello no asegura que la empresa lo absorba (vía menores ganancias), esta lo puede trasladar al consumidor final (vía aumento en el precio de sus productos o servicios) o al trabajador (vía menores salarios reales), por lo que el ISN puede terminar siendo un impuesto regresivo.

Otro posible ejemplo de sustitución de impuestos lo aporta Veracruz. A partir de 2016, el ISN se eleva al 3%; y se deroga el Impuesto sobre Hospedaje señalando que es con la finalidad de favorecer a los empresarios del ramo, y atraer al turismo.¹³ Cuidado debe tenerse en precisar el impacto neto en los hogares veracruzanos de esta combinación de políticas.

En las exposiciones de motivos de algunos estados, se establece que la recaudación adicional del ISN se utilizará para cubrir necesidades de gasto en rubros específicos. Por ejemplo, el estado de Nuevo León apuntó que lo utilizaría en seguridad, dada la ola de violencia que se vivió en la entidad en el periodo 2008 a 2012, en específico para financiar el cuerpo de policía denominado “fuerza civil”.

¹²Ley de ingresos publicada en la Gaceta Legislativa, Año 2, Número 104, Palacio Legislativo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 8 de octubre de 2015.

¹³ Ídem.

Quintana Roo, incrementó el ISN en 2014 al 3%, estableciendo que los recursos adicionales tienen como destino el sector educativo.¹⁴ En el caso del gobierno de San Luis Potosí, los recursos adicionales del incremento del 2% al 2.5% aplicado en 2014, serían dirigidos al eje número dos del Plan Estatal de Desarrollo 2009 – 2015, denominado Economía Competitiva y Generadora de Empleos.¹⁵

En prospectiva, es deseable que los gobiernos locales fortalezcan sus ingresos propios y, de hecho, es un objetivo que la misma federación tiene, como puede deducirse del incentivo implícito en la fórmula de distribución del fondo general de participaciones. No obstante, se debe tener cuidado en determinar adecuadamente la incidencia de los impuestos y los efectos que dichos recursos tendrán en la economía vía su aplicación como gasto público. Es en este sentido, que la presente investigación aporta, teniendo como finalidad determinar la incidencia del impuesto sobre nómina.

¹⁴ El dictamen sobre el decreto de incremento en el ISN puede ser consultada en la siguiente página: http://www.congresoqroo.gob.mx/historial/13_legislatura/decretos/3anio/4PE/dec307/D1320130813307.pdf

¹⁵ Periódico oficial del estado libre y soberano de San Luis Potosí, Año XCVI San Luis Potosí, S.L.P. Jueves 19 de diciembre de 2013, Edición Extraordinaria.

2. Incidencia en los impuestos y contribuciones al salario: Revisión de la literatura

El impuesto sobre nóminas es una distorsión significativa que imponen los gobiernos sobre el sector productivo. Ante esta distorsión las empresas pueden transferir parte o la totalidad del impuesto a sus empleados o bien reducir la contratación de personal. Otra alternativa que tiene las empresas es transferir el impuesto al consumidor a través del precio que fijan a sus productos. Recientemente, Månsson y Quoreshi (2015) han propuesto que la respuesta de las empresas pudiera también verse en otro tipo de decisiones estratégicas de largo plazo, como la inversión y la contratación de deuda.

Reconociendo que los agentes económicos reaccionan de manera diferente antes las distorsiones ocasionadas por los impuestos de acuerdo al marco institucional en que operan, en este trabajo el análisis se enfoca en los efectos de las variaciones en el impuesto sobre nóminas en el mercado laboral. Dado este objetivo, la revisión de literatura se concentra entonces en el análisis tradicional de los efectos del impuesto sobre nóminas en los salarios y el empleo.

La literatura seminal que evalúa los efectos del impuesto sobre nóminas presenta dos limitaciones importantes. En primer lugar, desde un punto de vista teórico, se observa la ausencia de una teoría subyacente que incorpore el mercado laboral apropiadamente. Hamermesh (1979) es quizás el primero que pone atención a la necesidad de desarrollar modelos estructurales que consideren la oferta y la demanda laboral. En segundo lugar, desde el punto de vista empírico, la medición de variaciones en el impuesto sobre nómina, ya sea a través de métodos de series de tiempo o datos de sección cruzada, conduce a problemas de variables omitidas que generan variaciones significativas en las estimaciones de la incidencia del impuesto. Al respecto, Gruber (1997, p S73) sugiere que "puede haber variaciones contemporáneas en las series de tiempo en otras variables que determinan los salarios en una nación, u otras diferencias entre instituciones encargadas de fijar los salarios en los países, que se correlacionan con las diferencias en los impuestos y no son controlados en las estimaciones ". A raíz de estas dos obras influyentes de Hamermesh (1979) y Gruber (1997), la mayor parte de la literatura empírica evalúa hoy en día los efectos de los

impuestos sobre nóminas en el mercado laboral teniendo en cuenta los aspectos teóricos de oferta y demanda que afectan a dicho mercado y utilizando modelos de datos de panel para controlar por la heterogeneidad no observable entre las regiones o industrias.

Dado que las diferencias institucionales son importantes, la literatura también se ha desplazado hacia los estudios de carácter regional en los que las instituciones de fijación de salarios son las mismas y la calidad de la fuente de información es similar. En las economías industriales, uno de los primeros trabajos que utiliza datos de panel es el estudio de Anderson y Meyer (2000), quienes investigan el impacto del impuesto sobre nóminas, específicamente para el seguro de desempleo, en los salarios y el empleo en el área de Washington. Ellos evalúan estos efectos después de un cambio estructural, al pasar de un sistema en el que cada empleado paga la misma tasa de impuestos del seguro de desempleo a otro sistema basado en experiencia.¹⁶ Mediante el uso de datos de ingreso a nivel de individuo y empleando diferentes especificaciones del modelo, ellos observan que los ingresos laborales disminuyen cuando los impuestos se incrementan, pero no encuentran evidencia concluyente de que el empleo se vea afectado. Resultados similares son reportados por Saez et al (2012), quienes analizan los cambios en los impuestos de nómina después de una reforma tributaria en Grecia. Utilizando los datos administrativos de seguridad social en la población total, no encuentran evidencia de efectos sobre la oferta de trabajo pero sí una reducción de los ingresos netos para los empleados bajo el nuevo régimen tributario. Recientemente, también Lehmann et al (2013) han examinado la respuesta relativa del ingreso laboral al impuesto sobre nómina en comparación con el impuesto sobre la renta en Francia durante el período 2003-2006, periodo en el que se establecieron una serie de reformas fiscales. Si bien no observan directamente evidencia de efectos sobre el empleo, para el impuesto sobre nómina promedio observan una elasticidad negativa que estadísticamente no es diferente de uno. Esto implica que una disminución en el

¹⁶ Bajo este esquema las empresas pagan impuestos en función del uso que sus trabajadores hayan hecho en el pasado del seguro de desempleo. Aquellas empresas cuyos empleados no hayan usado el seguro de desempleo en el pasado pagan la tasa de impuesto más baja.

impuesto sobre la nómina es completamente absorbida por el empleador, lo que reduce el costo del trabajo sin ningún beneficio real para el empleado.

Diferentes hallazgos son reportados por Benmarker et al. (2009), que emplean un modelo de diferencias en diferencias para evaluar los efectos de la reducción de impuestos sobre nómina en el norte de Suecia en 2001. Ellos emplean datos anuales a nivel de empresa para el período 2001-2004 y comparan estimadores alternativos empleando técnicas de mínimos cuadrados, efectos fijos y variables instrumentales en datos de panel. De manera consistente con estudios anteriores, en un principio no encuentran evidencia de que las variaciones en los impuestos sobre la nómina afectan al empleo, pero encuentran que aproximadamente una cuarta parte del impuesto se transfieren de las empresas a los empleados. Sin embargo, una vez que controlan por la entrada y salida de empresas, observan efectos positivos del número de empresas en el empleo, pero no efectos estadísticamente significativos sobre los salarios. Ellos sugieren que el aumento de ingresos observado en las empresas existentes se compensa con los salarios más bajos observados en las empresas entrantes.

En lo que respecta a estudios sobre economías en desarrollo, la mayoría de los estudios que evalúan los efectos del impuesto sobre nóminas en el mercado laboral emplean datos para América Latina. Gruber (1997) es uno de los primeros que analiza la incidencia del impuesto sobre nómina en Chile después de un cambio significativo en los impuestos asociados a la seguridad social en 1981. Usando datos censales de empresas manufactureras y empleando series de tiempo y de sección cruzada, encuentra que la incidencia del cambio en el impuesto sobre nóminas recae totalmente en los salarios y que sólo hay pequeños efectos sobre el empleo. También Kugler y Kugler (2009) exploran los efectos de los impuestos sobre nómina en los salarios y el empleo en Colombia. Usando un panel balanceado de empresas manufactureras durante el período 1982-1996, sus resultados sugieren que un aumento del 10% en el impuesto sobre nóminas conlleva a una reducción de los salarios de entre el 1.4% y el 2.6%, y una disminución del empleo de entre 4% y 5%. Cruces et al. (2010) estudian los efectos de los cambios en los impuestos sobre nómina en los salarios y el empleo en Argentina, donde se pasó de un sistema nacional estándar con una tasa única a uno

en el que las tasas varían según las regiones. Su muestra se expande de 1995 a 2001 a través de 49 áreas geográficas. Utilizando también métodos de datos de panel, observan que las variaciones en los impuestos sobre nómina se transfirieron parcialmente a los salarios, entre 0.4% y 0.9% de reducción por punto porcentual de variación en la tasa de impuestos, pero no observaron efectos estadísticamente significativos sobre el empleo.

Recientemente, la política implementado por Brasil en 2011 de sustituir el impuesto sobre nóminas en sectores intensivos en mano de obra (20% del ingreso salarial) por un aumento del impuesto al ingreso de las empresas, de entre 1% y 2%, ha traído también interés en los efectos que dicha política pudiera tener sobre el mercado laboral (da Silva et al, 2015). Empleando datos del ministerio brasileño del trabajo entre 2010 y 2012, Sherer (2015) estima un modelo de diferencias en diferencias con efectos fijos a nivel empresa. Sus estimaciones sugieren que en promedio esta política condujo a un incremento en el empleo de 15% y a un incremento en el salario real del 2% tan sólo en el primer año de implementación del programa.

Pese a la gran influencia de América Latina en la literatura que analiza la injerencia de los cambios en el impuesto sobre nóminas en el mercado laboral, hasta donde sabemos no existen aún estudios al respecto para el caso de México. No obstante, Kumler et al. (2013) sugieren que un problema con las economías en desarrollo es que tienden a permanecer fuera del sector formal y documentan que en el caso de México existe una fuerte tendencia a reportar salarios bajos por parte de las empresas en el sector formal con el fin de evadir cargos sobre la nómina relacionados con el seguro social y pensiones.

3. Un modelo sencillo de la incidencia del impuesto sobre nómina estatal

En esta sección presentamos un modelo sencillo para explorar los posibles efectos del impuesto sobre nómina (ISN) sobre el salario real y el empleo. El modelo está caracterizado para mercados de competencia perfecta, tanto en el bien que producen las empresas como en el mercado laboral, así mismo asume que existe información completa sobre la productividad marginal del trabajo. En la sección de la discusión de los resultados indagamos los posibles cambios en la incidencia del ISN en los casos de competencia imperfecta, ya sea en los mercados de bienes o en los laborales, y permitimos información imperfecta de la productividad en el marco de salarios de eficiencia, como veremos las conclusiones no cambian mucho en referencia al caso competitivo.

El modelo cumple con dos fines, determinar los condicionantes de la distribución de la carga impositiva entre salario real y empleo, y brindar una estimación del coeficiente de traslado del impuesto a los salarios reales en un entorno caracterizado por otras distorsiones laborales, como lo son las contribuciones a la seguridad social y el que el ISN no se aplique uniformemente a todas las empresas, por exenciones legales y/o elusión o franca evasión del mismo.

Partimos de una función de producción Cobb-Douglas donde el producto es función del capital físico y humano como los principales factores de producción, y de la productividad total de los factores (PTF). Tanto la acumulación de los factores como la PTF pueden diferir entre los estados, pero mantenemos el supuesto de que las elasticidades producto de los factores son iguales para todos ellos:

$$(1) Q_{it} = A_{it} e^{g \cdot t} K_{it}^{\alpha} [h_{it} L_{it}]^{\beta}; \quad 0 < \alpha, \beta < 1$$

donde Q representa la producción agregada, A es el nivel de PTF, K es el capital físico, h es el capital humano per cápita y L es la fuerza de trabajo total.

Asumiendo, la competencia perfecta, la demanda de trabajo debe satisfacer la condición de primer orden que iguala la productividad marginal del trabajo y el salario

real w/p , incluidos las contribuciones a la seguridad social y los impuestos estatales a la nómina.

$$(2) \beta A_{i0} e^{s_i t} K_{it}^\alpha [h_{it} L_{it}]^{\beta-1} = \left(\frac{w_{it}}{p_{it}} \right) (1 + s + \phi_i \tau_{it})$$

Empleamos s como la contribución a la seguridad social ad valorem y otras prestaciones establecidas en la Ley Federal del Trabajo (LFT) en México, como por ejemplo las primas vacacionales. La tasa del impuesto sobre la nómina estatal es τ y ϕ es la proporción del ISN que se aplica efectivamente en la nómina del Estado, esto es porque la mayoría de los estados permite ciertas exenciones para las nuevas empresas u otras deducciones, o por diferencias en el esfuerzo fiscalizador. Como las contribuciones a la seguridad social y las prestaciones establecidas en la LFT son de índole federal, restringimos que s sea igual en todos los estados, en contraste permitimos que las tasas efectivas del impuesto sobre nóminas varíen tanto entre estados como en el tiempo.

La decisión que toman los individuos sobre cuánto trabajo ofrecer en el mercado laboral depende de las preferencias entre los bienes que pueden comprar con su salario y la utilidad que derivan de asignar su tiempo a actividades de ocio y entretenimiento. Así, la reacción de la oferta de trabajo a una disminución en el salario real depende del balance del efecto sustitución y del ingreso, si es mayor el primero entonces esperaríamos una reducción en la cantidad ofrecida, si es mayor el segundo tendríamos el paradójico caso de que los individuos trabajen más intensamente a pesar de valer menos cada hora de trabajo. En el modelo, partimos de una oferta de trabajo de elasticidad constante que es compatible con este modelo de conducta de los agentes, adicionalmente permitimos que los trabajadores valoren parcialmente las compensaciones de seguridad social como en Levy (2008) y donde la tasa de participación laboral, es decir la fuerza de trabajo en proporción a la población en edad de trabajar, es una función del salario real.

$$(3) \quad L_{it} = \left[\frac{w_{it}}{p_{it}} (1 + bs) \right]^\epsilon N_{it}$$

donde b es la proporción de las contribuciones a la seguridad social que es valorado por los trabajadores, ε es la elasticidad-salario de la oferta laboral y N es la población en edad de trabajar.

Sustituyendo la ecuación (3) en (2) obtenemos la ecuación del salario real de equilibrio:

$$(4) \log\left(\frac{w}{p}\right) = \mu \log(\beta A_{i_0}) + \mu g_i t + \mu \beta \log h_{it} + \mu \alpha \log K_{it} - \mu \log(1 + s + \phi_i \tau_{it}) + \mu(\beta - 1) \log N_{it} + \mu(\beta - 1) \varepsilon \log(1 + bs)$$

donde $\mu = \frac{1}{[1 + (1 - \beta)\varepsilon]}$.

La ecuación (4) muestra la trayectoria del salario real que esperaríamos en un mercado laboral de competencia perfecta. Note que mientras la elasticidad producto del trabajo sea menor a uno y la elasticidad de oferta sea positiva, entonces los salarios reales crecerían si lo hace la PTF, el capital humano per cápita o el stock de capital físico, en cambio se reduciría ante incrementos en la población en edad de trabajar. Cambios en las tasas de impuesto sobre nóminas o en las contribuciones a la seguridad social pueden implicar reducciones en el salario real dependiendo de μ . En este sentido, μ será crítico para determinar la proporción del cambio en la tasa legal del ISN que se transfiere a una reducción del salario real.

Para remover la tendencia en la trayectoria dictada por (4), así como el efecto de variables que permanecen constantes en el tiempo analizado, seguimos la sugerencia de Kugler & Kugler (2009) y tomamos la primera diferencia en el tiempo:

$$(5) \Delta \log\left(\frac{w}{p}\right) = \mu g_i + \mu \beta \Delta \log h_{it} + \mu \alpha \Delta \log K_{it} + \mu(\beta - 1) \log N_{it} - \mu \left(\frac{\phi_i}{(1 + s + \phi_i \tau_{it})} \right) \Delta \tau_{it}$$

De acuerdo con (5), siempre que existan rendimientos marginales decrecientes en el trabajo ($\beta < 1$) y la oferta de trabajo tenga pendiente positiva ($\varepsilon > 0$), un aumento

en el impuesto sobre la nómina estatal produce una contracción en el salario real ya que $\mu > 0$. Mientras menor sea la elasticidad de la oferta de trabajo mayor μ , y en el caso extremo de que ε sea 0, el coeficiente μ es igual a 1, lo que indica una traslación completa del impuesto estatal al salario a los trabajadores.

Sin embargo, ya que el impuesto sobre nóminas interacciona con las contribuciones a la seguridad social y de que existen exenciones importantes en su aplicación, el coeficiente que mide la traslación de los impuestos estatales a los salarios reales, y que es crítico para entender la incidencia del impuesto, no es μ sino una fracción de μ .

Por otro lado, sustituyendo el salario real de equilibrio de la ecuación (4) en la expresión de oferta de trabajo, y tomando la primera diferencia, el crecimiento del empleo de equilibrio es igual:

$$(6) \Delta \log L_{it} = \alpha \mu g_i + \alpha \mu \beta \Delta \log h_{it} + \alpha \mu \alpha \Delta \log K_{it} + [1 + \mu(\beta - 1)\varepsilon] \Delta \log N_{it} - \alpha \mu \frac{\phi_i}{(1 + s + \phi_i \tau_{it})} \Delta \tau_{it}$$

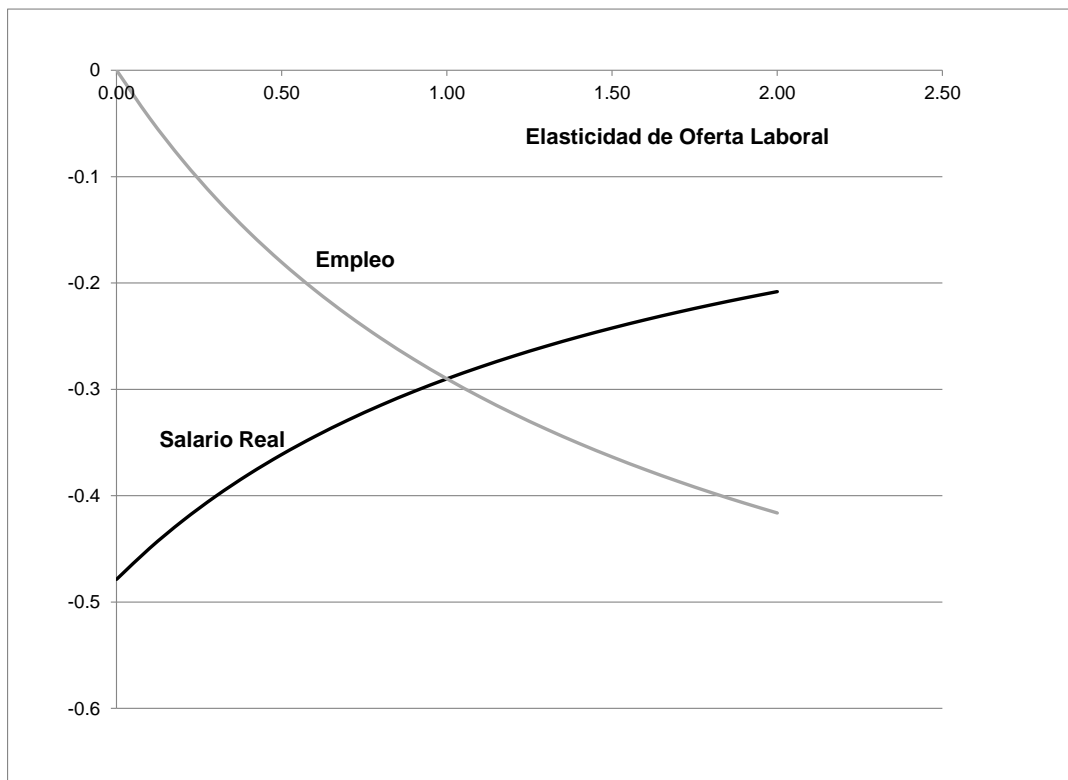
En la ecuación de empleo, si $\varepsilon = 0$ el coeficiente del cambio en el impuesto del ISN sobre el empleo es cero, independientemente de la parte efectiva del impuesto que se aplica (ϕ), la tasa de contribuciones a la seguridad social (s) o la tasa de impuesto del ISN inicial (τ).

De esta forma, el modelo simple del mercado laboral que trabajamos en esta sección reproduce algunos resultados sugeridos ya por la teoría clásica de la incidencia en mercados competitivos y algunas precisiones importantes para el caso Mexicano. Entre los primeros es que incrementos en la tasa del impuesto sobre nóminas puede reducir el salario real de equilibrio y/o el empleo dependiendo del balance entre las elasticidades de la demanda y la oferta laboral. En el caso de una oferta de trabajo inelástica el empleo no se ve afectado.

Pero en cambio, debido a que usualmente se recauda menos que lo que dicta la tasa legal del ISN y debido a las altas cargas laborales que enfrentan las empresas en México, aún y bajo traslación perfecta del impuesto al salario real el coeficiente clave

de la incidencia, el coeficiente de traslación de un incremento en la tasa legal del ISN, no es uno sino menor a uno. Así, por ejemplo, la Gráfica 4 muestra el valor del coeficiente de traslación en el caso que la elasticidad producto del capital humano fuera 0.35, la tasa ad valorem de las contribuciones al seguro social y otras prestaciones de la LFT fuera 0.35, la tasa legal del ISN fuera 0.012 (promedio de todos los estados en el 2000) y la eficiencia recaudatoria fuera de 0.65. Bajo un escenario plausible como el descrito, aún bajo traslación completa a los salarios reales, el coeficiente de traslación sería menor a 0.5 en valor absoluto, y es sólo cuando la elasticidad laboral se incrementa cuando se traslada parcialmente el efecto al empleo.

Gráfica 4. Simulaciones del coeficiente de traslación de la tasa legal de ISN sobre empleo y salario real a diferentes elasticidades de oferta laboral.



Fuente: elaboración propia.

4. Estimación y resultados

Con el fin de estimar las ecuaciones (5) y (6) se recopiló información sobre la tasa del impuesto sobre nóminas por Estado en el período 2000-2015, consultando los cambios en la legislación de este tributo en los Diarios Oficiales de cada estado. Como se mencionó, 23 de los 32 estados aumentaron su impuesto sobre la nómina durante este período lo que elevó la tasa de impuesto promedio desde 1.2 a 2.2%.

No obstante, es habitual que la legislación de los Estados contemple algún tipo de excepciones sobre todo para las nuevas inversiones. Por tal motivo, alternativamente estimamos la tasa efectiva del ISN utilizando los datos de la recaudación de ISN y estimaciones de la masa salarial con base a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) que es representativa a nivel estatal, tal y como se describió anteriormente. Aún y cuando el cálculo de la tasa efectiva introduce el esfuerzo recaudatorio al análisis, tiene el inconveniente de que se reduce sustancialmente la muestra, ya que perdemos la información del 2000 al 2004 y el 2015, así que el análisis lo haremos con ambas tasas, la legal y la efectiva.

El ISN es popular entre los estados de México, ya que su fiscalización se realiza en su mayor parte en paralelo con la obligación de las contribuciones la seguridad social (que es de ámbito federal), de esta forma, es razonable suponer que la mayor parte de los efectos del ISN recaen en el mercado formal. Por tal motivo utilizamos el salario y el empleo registrados ante el IMSS como las variables dependientes del modelo¹⁷. Así, nuestro estudio deja a un lado los posibles efectos en el sector informal ya que implícitamente asumimos que aquellos trabajadores que no están dados de alta ante el IMSS, presuntamente para evadir las contribuciones a la seguridad social, tampoco están dados de alta para el pago del ISN.

La fuerza de trabajo (personas mayores de 14 años en el mercado de trabajo) proviene de la ENOE o el Censo de Población. Para medir el capital humano per cápita se tomó como proxy el logro académico entre adultos de acuerdo a la Secretaría de

¹⁷ Se usó el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) promedio anual para deflactar el salario nominal medido por la cotización diaria al IMSS. Implícitamente asumimos que la tasa de inflación no es muy distinta entre estados.

Educación Pública (SEP), y el capital del estado fue estimado usando el método de Garofalo y Yamarik (2002) que estima el capital estatal total asumiendo que las razones capital-producto para cada sector son iguales entre estados. Para tal fin, usamos las series de capital sectorial nacional de las estimaciones de la Productividad Total de Factores a nivel nacional del INEGI.

Optamos por estimar las ecuaciones (5) y (6) tal y como se formularon en el modelo, es decir en primeras diferencias. Esto es conveniente porque aún y cuando los salarios reales no presentan tendencias pronunciadas en el periodo de tiempo considerado, las series de capital físico y humano sí lo hacen, y obviamente las tasas legal y efectiva del ISN definitivamente aumentaron para la mayoría de los estados. Así, estimar las regresiones en primeras diferencias nos evita el problema de regresiones espurias.

La especificación de las ecuaciones (5) y (6) sugiere una estimación panel de efectos fijos toda vez que las tasas de crecimiento de la PTF del modelo teórico pudieran ser diferentes entre estados. Estimaciones preliminares ya sea con mínimos cuadrados ordinarios o con efectos fijos revelaron la existencia una alta correlación entre los residuos de los estados sugiriendo la existencia de factores comunes a todos los estados, mismos que no son capturados completamente por los controles que sugiere nuestro modelo (el capital físico y humano). Así por ejemplo los residuales de la estimación con efectos fijos entre estados (pero no en el tiempo) tienen un coeficiente de correlación (en valor absoluto) promedio de 0.717 en la ecuación de salarios reales y de 0.512 en la de empleo, mismos que son significativamente distintos de cero de acuerdo a la prueba de independencia de sección cruzada de Pesaran (2004).

Así una forma de incorporar este factor común es incluir efectos fijos en el tiempo, procedimiento que seguramente ayuda a capturar las variaciones en la demanda agregada que no se reflejan necesariamente en la frontera de posibilidades de producción. Por tal motivo, utilizamos como primera opción la estimación de datos panel con *Efectos Fijos Dobles* (2FE por sus siglas en inglés), a través de los estados y en el tiempo, para las ecuaciones (5) y (6) en dos versiones, sin y con los controles sugeridos por el modelo.

Otro potencial problema es la heterogeneidad en las estructuras económicas de los estados. Aunque en el modelo asumimos las mismas preferencias (por la oferta de trabajo) y la misma tecnología (por la función de producción) en la práctica pueden ser muy distintas introduciendo sesgos importantes. Adicionalmente, los coeficientes de traslación pueden ser distintos dependiendo de la eficiencia recaudatoria, y tenemos una docena de estados que no variaron la tasa legal del ISN.

Así, aparte de las estimaciones con efectos fijos dobles, empleamos un par de métodos adicionales dentro de la familia de los estimadores de *Grupos de Medias* o *Group Means* que permiten lidiar con la heterogeneidad y la dependencia de los residuos entre los estados simultáneamente en macro paneles. Empleamos el estimador denominado como *Common Correlated Effects Mean Group (CCE)* de Pesaran (2006) que consiste en estimar las regresiones para cada estado y luego estimar los coeficientes para toda la muestra con la media de los coeficientes y la desviación estándar de estas estimaciones, como lo sugirieron inicialmente Pesaran y Smith (1995), de esta forma se controla por la heterogeneidad. Para controlar por la dependencia cruzada de los residuales se incluye también como regresores los promedios nacionales de las variables dependientes e independientes, ya que éstos constituyen proxies naturales del factor común no observable.

La otra alternativa que ensayamos es utilizar el estimador del *Augmented Mean Group (AMG)* de Eberhardt y Bond (2009) y Eberhardt y Teal (2010). El método procede en dos fases, en la primera se estiman una especie de efectos fijos temporales, iguales para todos los estados y en la segunda fase se corre la regresión original incluyendo los efectos fijos encontrados en la primer fase como proxy del factor común. La diferencia entre el *AMG* con la estimación de *2FE* es que el *AMG* no asume que los coeficientes de las regresiones sean iguales entre estados, mientras que el *2FE* sí impone homogeneidad. La diferencia con el método de Pesaran (2006) es que no se emplean las medias nacionales para aproximar el factor común, sino que se deriva en la forma de efectos fijos temporales.

En el cuadro 2 se presentan las estimaciones de las ecuaciones de los efectos en los salarios reales y el empleo ante cambios en la tasa legal del ISN sin y con

variables de control y para los tres métodos mencionados. Como se tratan de doce estimaciones omitimos reportar los resultados sobre las variables de control, los efectos fijos y los coeficientes de las variables de los promedios nacionales para facilitar la interpretación. Los resultados están a disposición del lector, basta con requerirlos a los autores¹⁸.

Cuadro 2. Coeficiente de incidencia de la tasa legal del impuesto sobre nóminas en el salario real y el empleo

	Salarios Reales ($\Delta \log$)			Empleo ($\Delta \log$)		
	2FE	CCE	AMG	2FE	CCE	AMG
Sin Controles						
Constante	0.0615*** (0.0027)	0.0000 (0.0014)	0.0622*** (0.0029)	0.0093* (0.0049)	-0.0003 (0.0037)	0.0097** (0.0045)
Tasa legal de ISN (Cambio)	-0.3221* (0.1753)	-0.4107 (0.2571)	-0.5658* (0.3039)	-0.1662 (0.2582)	0.6553 (0.8488)	1.0905 (1.2486)
Observaciones	480	480	480	480	480	480
R2	0.6158	0.7782	0.777	0.4145	0.6968	0.7487
RMSE	0.0117	0.0099	0.0100	0.0218	0.0170	0.0155
Abs(Corr (ei,ej))	0.235	0.261	0.252	0.303	0.281	0.285
Pesaran CD	-1.549	-0.94	-1.38	-1.907	-1.54	-2.17
Con Controles						
Constante	0.0513*** (0.0060)	0.0002 (0.0174)	-0.0070 (0.0115)	-0.0054 (0.0142)	-0.0008 (0.0203)	0.0381** (0.0157)
Tasa legal de ISN (Cambio)	-0.3378* (0.1954)	-1.2180 (1.0693)	-0.6151* (0.3607)	-0.4070 (0.2808)	1.9582 (2.1146)	-0.8934 (0.7241)
Observaciones	416	416	416	416	416	416
R2	0.6714	0.9431	0.8805	0.5073	0.9402	0.8873
RMSE	.0113	0.0054	0.0078	0.0202	0.0081	0.0111
Abs(Corr (ei,ej))	0.249	0.329	0.271	0.316	0.318	0.265
Pesaran CD	-1.242	-0.67	-1.33	-1.656*	-1.27	-1.18

Fuente: elaboración propia.

Nota: *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

¹⁸ Conviene como quiera comentar que los coeficientes de las variables de control tienen los signos esperados, por ejemplo son positivos para el capital físico y humano tanto para los salarios reales como para el empleo, y los de la fuerza laboral son negativos para el salario real y positivo para el empleo. Los efectos fijos reflejan ciertamente la recesión del 2009 y su posterior recuperación y los coeficientes de los promedios nacionales son muy similares a uno, lo que es esperado porque en promedio las tasas de crecimiento de los salarios reales y del crecimiento del empleo no difieren tanto del crecimiento nacional.

La bondad del ajuste de las estimaciones es bastante aceptable, las R^2 se ubican en el rango de 0.62 a 0.94 para los salarios reales y de 0.41 a 0.94 para el empleo, además los rangos del error medio son menores a 0.03 en todos los casos. Nótese que los métodos propuestos logran controlar en la gran mayoría de los casos por la correlación entre los residuales de las secciones cruzadas. En comparación con las estimaciones de efectos fijos simples, que reportamos de 0.7 para salarios y 0.5 para empleo, el promedio del valor absoluto de los coeficientes de correlación se desploma al rango de 0.2 a 0.3 y sólo en una de las doce estimaciones es significativamente distinto de cero. Estos indicadores nos llevan a pensar que la especificación de las ecuaciones es razonable al igual que la pertinencia de los métodos econométricos empleados.

Respecto a los coeficientes del cambio en la tasa legal del ISN, éstos tienen el signo esperado (negativo) y resultaron ser significativamente distintos de cero al 10% bajo las estimaciones del *2FE* ($p=0.076$ sin controles y 0.094 con controles) y el *AMG* ($p=0.063$ sin controles y 0.07 con controles), mas no en el caso del *CCE* (aunque $p=0.11$ sin controles). La magnitud de los coeficientes de traslación de los cambios en la tasa legal al crecimiento de los salarios está en el rango de -0.3 a -0.6 , que son del orden de los valores de la simulación de la gráfica 4 construida con parámetros plausibles para el contexto nacional.

En cambio, en ninguna de las seis especificaciones es posible rechazar que el coeficiente del cambio en la tasa legal del ISN sea distinto a cero para el caso del empleo.

Si bien la evidencia de que los cambios en la tasa legal del ISN deprimen los salarios reales es apenas marginal (en ninguno de los casos menor al 5%), en todos los casos la evidencia de que no alteran significativamente el empleo parece ser contundente¹⁹.

¹⁹ Debemos de reconocer que el tamaño de las series de tiempo utilizadas en este ejercicio es bastante pequeño. Eberhardt y Teal (2011) sugieren evidencia de al menos 40 periodos de tiempo para la aplicación apropiadas de los métodos de macro paneles que controlan por sesgos de heterogeneidad, y en nuestro caso disponemos solamente de información anual a partir del 2000. Así los errores estándar

No obstante, las estimaciones basadas en la tasa legal del ISN tienen el defecto de no controlar parcialmente por el efecto fiscalizador. Es decir, aún y cuando los métodos *CCE* y *AMG* permiten controlar por diferencias en la fiscalización entre estados, la efectividad en el cobro del ISN de cada estado permanece constante, y como expusimos en los antecedentes al parecer éstos han aumentado en años recientes.

Así para subsanar este inconveniente procedimos a re-estimar las ecuaciones (5) y (6) del efecto del ISN sobre los salarios reales y el empleo utilizando las tasas efectivas del ISN que estimamos en la primera sección de este trabajo. Aunque aparentemente esta es mejor opción que las estimaciones con base en la tasa legal, esto sucede a un costo importante, ya que el tamaño de muestra disponible por la temporalidad de las series de recaudación de este impuesto se desploma de 480 a 286 sin controles y de 416 a 254 con controles. Esto nos impide el uso de los métodos que permiten heterogeneidad y nos limita a la estimación con efectos fijos estatales y en el tiempo. Adicionalmente, la estimación de las tasas efectivas, comprensiblemente, no está exenta de problemas toda vez que las masas salariales son inciertas y fueron aproximadas.

El cuadro 3 presenta las estimaciones del efecto de los cambios en las tasas efectivas del ISN sobre el salario real y el empleo para el periodo en que disponemos de ellas (a partir del 2005). Los coeficientes sobre la tasa efectiva del ISN son negativos que es lo que esperaríamos, y son significativamente distintos de cero en ambos casos, cuando no incluimos controles lo es al 5% ($p=0.046$) y cuando los incluimos al 10% ($p=0.101$). Los coeficientes son mayores que los estimados para las tasas legales lo cual es esperado toda vez que el coeficiente ϕ que mide la efectividad del gravamen ahora está incluido en la tasa del ISN, por tal motivo el coeficiente en el caso de traslación perfecta del ISN al salario real debería de estar en el rango de -0.7, para el caso descrito en la simulación de la gráfica 4, a -1 que corresponde al caso de

de las estimaciones tienden a estar inflados y es difícil obtener márgenes de significancia reducidos. Por tal motivo, estimamos que niveles de significancia en el rango de 6 a 10% como los encontrados en los coeficientes de las ecuaciones de los salarios reales muestran un patrón sistemático entre la tasa del ISN y los salarios reales, en lugar de que los resultados sean producto de variaciones meramente aleatorias de un coeficiente igual a cero en la población.

la ausencia de otros gravámenes en la contratación de trabajadores. Y efectivamente los coeficientes no difieren significativamente de estos rangos, tanto en las estimaciones sin controles como en las estimaciones con controles. En el caso de la estimación sin controles, no se puede rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente sea -1 (estadístico de Wald de $F=0.07$ con $p=0.7978$), ni la hipótesis de que el coeficiente sea -0.7 ($F=0.65$ y $p=0.4266$). En el caso con controles, tampoco se pueden rechazar las hipótesis nulas previas (para la primera, $F=0.0$ con $p=0.9801$ y, para la segunda, $F=0.24$ y $p=0.6278$).

Cuadro 3. Coeficiente de incidencia de la tasa efectiva del impuesto sobre nóminas en el salario real y el empleo

	Salarios Reales		Empleo	
	Controles		Controles	
	Sin	Con	Sin	Con
Constante	0.0202*** (0.0017)	0.0122 (0.0268)	0.0437*** (0.0038)	0.0656 (0.0467)
Tasa efectiva de ISN (Cambio)	-1.1417** (0.5482)	-0.9856* (0.5824)	0.6340 (0.6862)	0.0162 (1.1192)
Observaciones	286	254	286	254
R2	0.2976	0.3790	0.4624	0.4341
RMSE	0.0092	0.0081	0.0209	0.0196
Abs(Corr (ei,ej))	0.302	0.323	0.365	0.367
Pesaran CD	-1.269	-1.519	-1.887*	-1.770*

Fuente: elaboración propia.

Nota: * $p<0.1$, ** $p<0.05$, *** $p<0.01$

Nuevamente, como cuando empleamos las tasas legales del ISN, fallamos en rechazar que los coeficientes de los cambios en las tasas efectivas del ISN sean distintos de cero para el empleo.

5. Discusión de los resultados e implicaciones

El modelo empleado para estimar la incidencia del impuesto sobre nómina está basado en una estructura de mercado de competencia perfecta y asume que la productividad marginal del trabajo es observable, ¿son consistentes estos resultados bajo otras estructuras de mercado, información imperfecta y racionalidad limitada de los agentes? Adelantamos que sí lo son, aunque como veremos se sigue requiriendo que la oferta de trabajo sea insensible a los salarios reales.

Tomemos el caso donde las empresas tengan algún grado de poder monopsonico sobre el trabajo, pero que sean precio aceptantes en los mercados de bienes. Esta estructura puede ser razonable, porque en el corto plazo una empresa puede enfrentar la oferta total de la fuerza laboral de cierta variedad (e.g. trabajadores que conocen de acero, profesores, médicos) aún y cuando cada estado sea una economía pequeña abierta y por tanto tome los precios nacionales y/o internacionales. Bajo un esquema así, los salarios que pagarán estos empleadores monopsonicos serán menores a la productividad marginal, donde el margen de descuento es mayor mientras más inelástica es la oferta laboral. En este caso un incremento en la tasa del ISN se puede trasladar totalmente al salario real sin afectar el empleo, siempre y cuando la oferta laboral no reaccione a la contracción salarial. En este sentido tenemos el mismo efecto que el modelo sencillo descrito en las secciones anteriores.

Interesante es el caso donde la empresa tuviera poder de mercado en los bienes y servicios que produzca y enfrente competencia perfecta en el mercado laboral. En este caso el salario real puede contraerse por dos vías, por reducciones en el salario nominal de equilibrio del mercado laboral y por incremento en los precios de los bienes y servicios, dependiendo de las dinámicas de ajuste de los mercados. Es decir, el impuesto puede producir un exceso de oferta que haga que el salario nominal de equilibrio baje, si el ajuste es suficientemente rápido entonces los costos marginales se ven inalterados, ya que la caída del salario nominal compensa exactamente el incremento de la carga impositiva. Pero si el ajuste del mercado laboral es lento, entonces el incremento en el ISN sube los costos marginales, y debido a la estructura de competencia monopolística de las empresas, el aumento del costo marginal se

traslada mediante un esquema de precios de Lerner, dependiendo de la elasticidad precio de la demanda. Sin embargo, independientemente del caso que se dé, o una combinación de los mismos, el resultado final es que los salarios reales se contraen. Para que no exista efecto alguno sobre el empleo se sigue requiriendo que la oferta de trabajo sea insensible a la caída del salario real.

¿Qué sucede si la productividad marginal del trabajo no es observable? Para analizar este caso conviene invocar el modelo de Salarios de Eficiencia de Shapiro y Stiglitz (1984). En su forma más sencilla el esfuerzo del trabajador no es observable y éste puede no hacer el esfuerzo convenido o esperado por la empresa, lo que constituye en un acto de riesgo moral. El empleador invierte recursos en monitorear el trabajo de sus empleados y tiene una probabilidad de detectar este relajamiento de los trabajadores. En este contexto, el salario eficiente será uno que disuada a los trabajadores a reducir su esfuerzo, esto se logra si se paga una cuasi-renta a los trabajadores, es decir el salario pagado menos el costo de oportunidad de los trabajadores, que es función directa de los beneficios de cometer riesgo moral e inversa de la probabilidad de detectar el relajamiento y la carrera esperada de los trabajadores en la empresa.

En este modelo un incremento en la tasa del ISN puede trasladarse completamente al salario solamente si la cuasi-renta no cambia, y esto es posible si el costo de oportunidad de los trabajadores también disminuye en la misma proporción. Es decir, en la medida que las empresas crean que el resto de las empresas trasladarán el ISN a los salarios reales, en esa medida el segundo mejor trabajo que pueda encontrar el trabajador tendrá la misma traslación del ISN y se produce por lo tanto una profecía auto-realizable, todas las empresas contraen el salario real que pagan porque al cabo la segunda mejor opción que enfrentan los trabajadores también sufrirá una contracción. En este caso la traslación completa del ISN requiere ciertas expectativas o mecanismos de coordinación de los empleadores, para que no se dé efecto sobre el empleo se sigue requiriendo que la oferta de trabajo sea completamente inelástica.

Como vemos, aún en condiciones más realistas, se sigue requiriendo de una insensibilidad de la oferta laboral a los salarios reales, ¿pero porque puede darse este caso? Habitualmente, en los estudios de incidencia se parte de ciertas preferencias dadas que condicionan las elasticidades, pero esto nos lleva a explicar la insensibilidad simplemente por las preferencias entre el ocio y los bienes. Alternativamente podemos especular que la ausencia de la reacción de la oferta laboral a los salarios reales puede darse por la forma en que habitualmente se implementa el ISN en México, es decir por variables de contexto que en un mundo de racionalidad perfecta serían intrascendentes, pero que en un contexto de racionalidad limitada suelen marcar la diferencia.

Entre estos factores estimamos que son importante tres: el tamaño de la tasa del impuesto, el que se cargue primero a las empresas y él que los cambios en la tasa del ISN se implemente en la mayoría de los casos al mismo tiempo que se dan las revisiones contractuales. Veamos cada uno de ellos.

La tasa del impuesto sobre el ISN es en promedio alrededor de 2% en México, siendo 3% la tasa máxima. Esta tasa implica un gravamen de 180 pesos mensuales en, por ejemplo, un salario nominal de 6,000 pesos al mes. Si se paga por quincena significa 90 pesos o aproximadamente 42 pesos si es semanal, o 6 pesos en pago diarios. Hasta ahora la tasa del ISN se mantiene en rangos que no implican una contracción muy abultada para los salarios medianos, esto ayuda a trasladarlos pero se tienen que dar más condiciones.

La segunda condición es que el impuesto se carga a las empresas. Aunque en la teoría clásica de la incidencia el resultado debería de ser el mismo si se cobrara a la empresa en comparación a que si se le impusiera al trabajador, basados en los principios de la economía conductual sospechamos que no es el caso. Es decir, para reaccionar ante el impuesto el trabajador debe primero darse cuenta que le están cobrando el ISN. De hecho si existiera forma de cargarlo al trabajador una vez que ya cobró su quincena, seguramente la caída en su utilidad sería mayor por el efecto dotación (Kahneman, Knetsch y Thaler 1990), i.e. una vez que lo obtuvo entra a su propiedad y por tanto el pago del ISN posterior representa una desutilidad más grande

debido a la aversión a las pérdidas que predice la teoría del prospecto (Kahneman y Tversky 1979).

Aun así, se requiere de una tercera condición. No basta que se cargue a las empresas y éstas lo trasladen a los trabajadores, la contracción del salario real aunque pequeña puede ser perceptible y pudiera desencadenar una caída en la utilidad de trabajar y de ahí una menor disposición a hacerlo. Se requiere también que aunque los trabajadores perciban la pérdida del salario real, se lo adjudiquen a otros factores sistemáticos más que a la carga impositiva. Esto se logra ya que en la mayoría de las ocasiones el aumento en el ISN se da en enero, al mismo tiempo que la mayoría de las negociaciones salariales. Entonces, se puede lograr la reducción en el salario real simplemente conteniendo los incrementos salariales contractuales por debajo de la inflación. Esto, aun involuntariamente, logra dos hechos: aunque los trabajadores llegaran a notar la reducción del salario real podrían atribuirlo a la situación de la economía u otro factor común, y no a las cargas impositivas en el ISN, y, dos, en la medida en que la reducción en el salario real no es reduciendo el salario nominal y es extensiva a todos los trabajadores del estado, entonces es considerada más justa y por lo tanto aceptable (Kahneman, Knetsch y Thaler 1986).

En pocas palabras, no se da una reacción en la oferta laboral ante el ISN, porque el trabajador no se da cuenta de que se lo cobran tanto por su tamaño como porque no se lo imponen directamente a ellos. Y aunque sí pudiera percibir una caída en el salario real, el impuesto del ISN se cobra contra el crecimiento del salario nominal y no contra la base, o sea en ningún momento caen los salarios nominales a causa del ISN. Esto hace que la pérdida sea menos grave a que si se los descontarán una vez que recibió el salario, como sucedería si se cobrara en abril junto con el Impuesto sobre la Renta (ISR). Adicionalmente, al ser extensivo a todos los trabajadores y no darse vía recortes nominales al salario, se percibe como más justo. Claro, esta interpretación sólo es válida si los trabajadores tienen racionalidad limitada, son vulnerables al efecto dotación, tienen cierta ilusión monetaria y presentan preferencias que toman en cuenta la equidad.

Nuestros resultados implican, pues, que el ISN en los estados mexicanos no destruyen el empleo. Esto resulta una ventaja ya que una de las principales críticas al impuesto siempre ha sido su potencial efecto negativo sobre la base de empleos en los estados.

Más bien, el ISN resulta en una sobre tasa del impuesto al ingreso, sólo que exclusivamente a los ingresos laborales y de carácter proporcional. Si la proporción de los ingresos laborales en el ingreso total es mayor para las familias más pobres, en este sentido el ISN será regresivo, de ahí que resulte desconcertante que algunos estados hayan recurrido al incremento en el ISN para compensar los ingresos públicos por la eliminación de la tenencia, es decir sustituir impuestos progresivos por otros regresivos.

En este sentido, el ISN contribuye al mediocre crecimiento de los salarios reales en México que se reflejan en que el salario por hora en las manufactura se haya estancado en sólo 2.5 dólares por hora desde el 2002 hasta la fecha, o que el salario real crezca tan poco que tendrían que pasar 43 años, es decir más que el horizonte laboral típico, para que éste se doble.

Conclusiones

Presentamos un modelo teórico de la incidencia del impuesto sobre la nómina en México. Este modelo se aplicó a un macro panel de los 32 estados de la República para el período 2000-2015. Se emplearon métodos de macro paneles de segunda generación para hacer frente a la heterogeneidad en las reacciones del mercado laboral a estos shocks fiscales y al hecho de que los residuos de cada regresión están correlacionados debido a la presencia de factores comunes.

Nuestras estimaciones sugieren que el coeficiente medio la tasa del ISN oficial sobre los salarios debe estar en el rango de -0.3 a -0.6 que son consistentes con las magnitudes que deberíamos esperar bajo la traslación completa del ISN teniendo en cuenta que la tasa oficial del ISN se aplica con importantes exenciones. Cuando empleamos la tasa efectiva, el coeficiente de traslación del ISN al salario real está en la vecindad de -1. En cambio, en todas las especificaciones fallamos en encontrar algún efecto sistemático de la tasa del ISN sobre el empleo. En otras palabras, el impuesto sobre la nómina estatal es en la práctica un impuesto más al ingreso laboral, mismo que sería de índole regresiva si los ingresos laborales en proporción al ingreso total decrecen con el ingreso.

¿Por qué la carga fiscal recae en los trabajadores? La respuesta inmediata es porque la oferta de trabajo es perfectamente inelástica, la pregunta interesante es por qué es perfectamente inelástica. Argumentamos que esto se debe a que los trabajadores no perciben el gravamen, ya que la tasa del ISN es relativamente pequeña, a que se carga a las empresas y sólo después se transfiere a los trabajadores, y a que seguramente se traslada reduciendo el crecimiento de los salarios nominales y no recortando el salario nominal base. Esto ayuda a que en un contexto de información incompleta, los trabajadores interpreten el menor ritmo de incremento de los salarios nominales a que la productividad se ha desacelerado o a una menor tasa de inflación futura y no a la presencia de una tasa del ISN más alta.

Si esta explicación es correcta, esto nos ayuda a entender por qué los gobiernos estatales se inclinan por este tipo de gravamen. En primer lugar el impuesto se carga

legalmente a las empresas, agentes que no son particularmente populares en un país con la desigualdad del ingreso que impera en México. Y en segundo lugar, porque es difícil que los trabajadores puedan darse cuenta de que ellos son los que están pagando el ISN, de hecho es bastante plausible que en una encuesta de opinión la gran mayoría de los trabajadores ni siquiera sepan de la existencia de un impuesto sobre nóminas.

Así, aún y cuando el ISN pudiera ser potencialmente regresivo, al parecer no produce la misma insatisfacción social que sí produce un incremento en la tasa del impuesto sobre la renta, situación fácilmente verificable al revisar un recibo de nómina o al realizar una declaración fiscal.

Sin embargo, nuestros resultados deben de tomarse como una primera aproximación. Una limitante importante es que el periodo de tiempo considerado para controlar por la heterogeneidad entre estados es bastante corto, de hecho la aplicación de los métodos *CCE* y *AMG* requiere de paneles de 40 periodos o más y en nuestro ejercicio es para 16 periodos. Adicionalmente, la estimación de las tasas efectivas del ISN no está exenta de problemas y reduce significativamente el tamaño del panel.

Creemos que el presente estudio puede motivar la investigación futura en al menos tres direcciones. La primera es la extensión de este tipo de investigación empírica a micro paneles de empresas entre diferentes estados tal y como se detalló en la revisión de la literatura en diferentes países. Una opción que podría utilizarse es el empleo de las bases de las mismas tesorerías estatales antes y después de los incrementos en las tasas y para estados que alteraron las tasas y los que las mantuvieron fijas. Definitivamente un estudio de esta naturaleza no sólo permitiría corroborar la posible traslación del impuesto al salario y/o empleo, sino arrojaría luz sobre posibles efectos entre las empresas incumbentes, las entrantes y las que salen del mercado.

Segundo, los efectos de largo plazo de las cargas laborales tan altas en México, y agravadas por los incrementos presentes y futuros del ISN, no han sido propiamente estudiados. Es muy posible que si bien en el corto plazo no se destruyan empleos en el

sector formal, el lento crecimiento de los salarios reales de este sector promueva más la informalidad en el largo plazo.

La tercera línea de investigación radica en los mecanismos de transmisión del impuesto del ISN. Aquí adelantamos la posibilidad de que los trabajadores no se den cuenta de la caída del salario real, o si esta es perceptible, no la asocien a los impuestos al ISN, y esto empañe cualquier cálculo racional sobre cuánto trabajar. Esta posibilidad motiva los estudios experimentales de laboratorio y/o campo para estimar la reacción a las horas trabajadas y el esfuerzo de los trabajadores ante un incremento del ISN en diferentes contextos, por ejemplo contrastar la imposición actual con otra donde se cobrara directamente a los trabajadores, descontándolo del salario como el ISR o directamente después de recibir el pago salarial. Un segundo factor importante es si se aplica en época de revisión contractual (e.g. enero) o en otro mes. Creemos que estudios de esta naturaleza se pueden extender a los efectos de las disminuciones en las deducciones de las prestaciones sociales a los trabajadores en el ISR de las empresas, o incluso al análisis de los posibles efectos de una nivelación del salario mínimo por arriba de la línea de la pobreza.

Bibliografía

- Anderson, Patricia M, and Bruce D Meyer. 2003. "The Effects of the Unemployment Insurance Payroll Tax on Wages , Employment , Claims and Denials." 78(2000): 81–106.
- Benmarker, Helge, Erik Mellander, and Björn Öckert. 2009. "Do Regional Payroll Tax Reductions Boost Employment?" *Labour Economics* 16(5): 480–89. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0927537109000414> (June 17, 2014).
- Cruces, Guillermo, Sebastian Galiani, and Susana Kidyba. 2010. "Payroll Taxes, Wages and Employment: Identification through Policy Changes." *Labour Economics* 17(4): 743–49. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0927537109001298> (June 17, 2014).
- Da Silva, W. B., Paes, N. L., & Ospina, R. (2015). The replacement of payroll tax by a tax on revenues: A study of sectorial impacts on the Brazilian economy. *Economia*, 16(1), 46-59.
- Eberhardt, M. & S.R. Bond. 2009. "Cross-section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator." Oxford: Department of Economics, University of Oxford and Institute of Fiscal Studies.
- Eberhardt, M. & F. Teal 2011. "Econometrics for Grumblers: A new look to the literature on cross contry growth empirics." *Journal of Economic Surveys*, 25 (1): 109-155.
- Garofalo, G. A. & S. Yamarik 2002. "Regional Convergence: Evidence from a new State by State Capital Stock Series." *The Review of Economics and Statistics*, 84 (2): 316-323.
- Gurber, Jonathan. 1997. "The Incidence of Paytoll Taxation: Evidence from Chile." *Journal of Labor Economics* 15(3): s72–101.
- Hamermesh, Daniel S. 1979. "New Estiamtes of the Incidency of the Payroll Tax." *Southern Economic Journal* 45(4): 1208–19.
- Kahneman, D., Knetsch, J. and Thaler, R. 1986. "Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market." *American Economic Review* 76: 728-41.
- Kahneman, Daniel, Knetsch J., and Richard H. Thaler 1990. "Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem." *Journal of Public Economics*, 98 (6):1325-1348.
- Kahneman, D. and Tversky, A. 1979. "Prospect Theory: An Analysis of Decisions under Risk." *Econometrica* 47: 263-91.

- Kramarz, Francis, and Thomas Philippon. 2001. "The Impact of Differential Payroll Tax Subsidies on Minimum Wage Employment." *Journal of Public Economics* 82(1): 115–46. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0047272700001377>.
- Kugler, A, and M Kugler. 2009. "Labor Market Effects of Payroll Taxes in Developing Countries: Evidence from Colombia." *Economic Development and Cultural Change* 57(2): 335–58. <http://www.nber.org/papers/w13855> (June 17, 2014).
- Lehmann, Etienne, François Marical, and Laurence Rioux. 2013. "Labor Income Responds Differently to Income-Tax and Payroll-Tax Reforms." *Journal of Public Economics* 99: 66–84. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0047272713000170> (June 18, 2014).
- Levy, S. 2008. "Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality and Growth in Mexico." Brookings Institution Press, Washington D.C., United States.
- Månsson, J., & Quoreshi, A. S. (2015). "Evaluating regional cuts in the payroll tax from a firm perspective." *The Annals of Regional Science*, 54(2), 323-347.
- Pesaran, M. H. & R. Smith 1995. "Estimating long-run relationships from dynamic heterogenous panels." *Journal of Econometrics* 68: 79-113.
- Pesaran, M. H. 2004. "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels." *University of Cambridge Working Paper*, 1-39.
- Pesaran, M. H. 2006. "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multi-factor Error Structure." *Econometrica* 74 (4): 967-1012.
- Saez, E., M. Matsaganis, and P. Tsakloglou. 2012. "Earnings Determination and Taxes: Evidence From a Cohort-Based Payroll Tax Reform in Greece." *The Quarterly Journal of Economics* 127(1): 493–533. <http://qje.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/qje/qjr052> (June 17, 2014).
- Scherer, C. (2015). Payroll tax reduction in Brazil: Effects on employment and wages. *ISS Working Paper Series/General Series*, 602(602), 1-64.
- Shapiro, C. & J. Stiglitz 1984. "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device" *American Economic Review* 74: 433-44.