

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



POBREZA Y MEDIO AMBIENTE: DOTACIÓN UNIVERSAL DE
PERMISOS AMBIENTALES

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

EVERARDO TÉLLEZ DE LA VEGA

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. FAUSTO HERNÁNDEZ TRILLO

CIUDAD DE MÉXICO

AGOSTO, 2018

DEDICADO A TODAS LAS PERSONAS QUE

HAN PASADO HAMBRE

Agradecimientos

"If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants"

Isaac Newton

Agradezco en primer lugar a mis padres. Ellos construyeron, a partir de un magnánimo esfuerzo, la persona que soy hoy. Sin ellos, esta tesis no existiría. Agradezco a mis compañeros y maestros, tanto de esta institución como de mis grados escolares anteriores. Cada conocimiento y apoyo otorgado me llevó a este día. Agradezco a mi familia por el apoyo incondicional que siempre me han otorgado. Finalmente, agradezco al CIDE por otorgarme la oportunidad de estudiar y aprender los conocimientos que me permiten escribir este texto.

Resumen

Este trabajo plantea un sistema de permisos transferibles ambientales universales con el objetivo de lograr una transferencia descentralizada de recursos económicos a la población más vulnerable del país. Los permisos ambientales serían otorgados a todas las personas del país de manera equitativa. Estos permisos otorgarían el derecho de consumo sobre dos bienes: la gasolina y el consumo eléctrico.

Las personas más pobres de la sociedad en promedio consumen menos de estos bienes. En consecuencia, las familias de los deciles más bajos podrían vender el excedente de sus permisos para obtener recursos. Asumiendo que la autoridad limita la cantidad de permisos y el mercado alcanza un precio óptimo que represente la afectación social marginal, las personas más pobres podrían recibir hasta \$296.62 mensuales. En este sentido, esta propuesta toma el principio de un sistema impositivo de doble dividendo. Por un lado, restablece la eficiencia de los mercados de energéticos al considerar la externalidad de la contaminación sobre la población. Por el otro lado, transfiere recursos a las personas más vulnerables de la población.

Esta tesina no pretende proponerse como remplazo a la seguridad social u otros programas sociales existentes. En cambio, este trabajo presenta una primera aproximación a una medida adicional para el combate a la pobreza. Adicionalmente, este trabajo realiza un ejercicio conservador para ejemplificar el potencial que se podría encontrar en esta política.

Contenido

1. Permisos e ingreso básico.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Ingreso Básico Universal.....	4
1.3 Objetivo del IBU.....	5
1.4 Características del IBU.....	6
1.5 Alternativas al IBU.....	10
1.6 Debilidades del IBU.....	13
1.7 Financiamiento.....	17
2. IBU: Propuesta de financiamiento mediante permisos transferibles de.....	19
emisiones	
2.1 Permisos transferibles de emisiones.....	20
2.2 Permisos transferibles individuales.....	24
2.3 Pobreza y el medio ambiente.....	25
3. Conclusiones.....	36
Referencias.....	38

Índice de tablas, figuras y gráficas

Tablas

1. Valor de transferencia posible con gasolina.....	29
2. Saldo por decil de transferencia de gasolina.....	30
3. Valor de transferencia posible con energía eléctrica por hogar.....	34
4. Saldo por decil de transferencia de energía eléctrica.....	34

Graficas

1 Gasto en energéticos por deciles	27
2. Saldo neto de la transferencia de permisos por gasolina.....	31

Figuras

1. Funcionamiento de Sistema de Permisos.....	3
2. Determinación de Precios.....	20

Lista de abreviaturas

BIE:	Banco de Información Económica
CONEVAL:	Consejo Nacional de Evaluación y Política de Desarrollo Social
ENIGH:	Encuesta Nacional de Ingresos y Gasto de los Hogares
IBU:	Ingreso Básico Universal
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IVA:	Impuesto al valor agregado
SEDESOL:	Secretaría de Desarrollo Social

Capítulo 1

PERMISOS E INGRESO BÁSICO

1.1 INTRODUCCIÓN

La pobreza es una preocupación de la sociedad desde hace mucho tiempo. Economistas actuales como Stiglitz (2012)¹, Van Parijs y Vanderborght (2017)² han dedicado gran parte de su investigación a la desigualdad y la pobreza. Esta motivación viene sustentada en las 767 millones de personas que viven con menos de dos dólares al día.³ México no es excepción en cuanto a la incidencia de la pobreza. El Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL) estimó que en el año 2016 había en México 44 millones de personas en pobreza y 9.4 millones de personas en pobreza extrema, es decir, el 43.6% de la población se encuentra en algún tipo de pobreza.⁴ Aunque este dato es alarmante, no es el único dato que debemos observar. En particular, es pertinente recalcar que el resto de la población "no pobre" está muy lejos de una situación óptima. De hecho, únicamente el 21.6% de la población no se encuentra en algún tipo de vulnerabilidad.⁵ En ese contexto, políticas públicas que reduzcan la pobreza y la desigualdad son deseables y necesarias.

El objetivo principal de esta tesina es proponer un sistema de permisos ambientales transferibles en México que logre otorgar transferencias directas a la parte más vulnerable de la población.

En México, ha habido una cantidad considerable de políticas sociales encaminadas a tratar de disminuir la marginación de la población. La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) tiene programas como PROSPERA, la Cruzada Nacional contra el Hambre, el programa de comedores comunitarios, entre otros.⁶ No obstante, aunque estos programas y

¹ Stiglitz, Joseph E. *The price of inequality How Today's Divided Society Endangers Our Future* (New York: W.W. Norton & Company, 2012)

² Van Parijs, Phillippe y Vanderborght, Yannick, *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy* (London: Harvard University Press, 2017)

³ World Bank, *Poverty and Shared Prosperity* (Washington, DC: World Bank, 2016), 4.

⁴ Consejo Nacional de Evaluación y Política de Desarrollo Social, *Pobreza en México* (28 de agosto 2016), acceso el 26 de abril del 2018, https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2016.aspx.

⁵ *Ibid.*

⁶ Secretaría de Desarrollo Social, *Programas y Acciones*, acceso el 28 de abril del 2018, https://www.gob.mx/sedesol/es/archivo/acciones_y_programas?idiom=es&order=DESC&page=2.

sus predecesores han ayudado a mitigar la desigualdad, no han logrado contrarrestar efectivamente la pobreza en el país. Aunque la pobreza ha disminuido en términos porcentuales de 44.6% a 43.6% de 2008 a 2016, en términos absolutos ha aumentado de 49.5 a 53.4 millones de personas. Esta prevalencia de pobreza en México se observa, por lo menos, desde 1992.⁷ Debido al fracaso de las políticas públicas, la academia ha buscado las razones detrás de la persistencia de la pobreza y la ineficacia de las políticas.

Entre algunos de los autores que tratan de buscar explicación para la falta de desarrollo social en México se encuentra Santiago Levy. Levy (2008) cómo las políticas sociales implementadas en México han fallado en disminuir la pobreza. El autor presenta evidencia en favor de que las políticas sociales y el sistema de seguridad social en México han promovido la informalidad y, por lo tanto, han disminuido la productividad de los trabajadores.⁸ Por esta razón, Levy (2008) propone una reforma al sistema de seguridad social en México en la que los beneficios dados a todos los trabajadores sean iguales, esto, con el objetivo de disminuir el incentivo actual que el sistema fiscal da a informalidad.⁹

Agregando a lo propuesto por Levy, otros autores han analizado la posibilidad de financiamiento de un sistema de seguridad social universal. Antón, Hernández y Levy analizan de una manera más exhaustiva esta posibilidad. Estos autores proponen un sistema universal de seguridad social y el costo estimado ronda el 7.1% del PIB. Para financiar este sistema esclarecen lo necesario de aumento en impuestos. En particular, un aumento al Impuesto del Valor Agregado. (IVA)¹⁰ En otro trabajo, Antón y Hernández (2012), proponen financiar el sistema de salud en dos ámbitos: la salud y pensiones. Los autores concluyen que para financiar este sistema únicamente a la población económicamente activa se requiere de entre el 5.16% y 5.69% del producto interno bruto. Esto representaría un tercio de la recaudación fiscal total.¹¹ Este tipo de estimaciones realzan el problema principal de los programas sociales: su alto costo. Estudios como estos se han realizado exhaustivamente para

⁷ CONEVAL, *Pobreza en México*.

⁸ Santiago Levy, *Good intentions, bad outcomes: social policy, informality, and economic growth in Mexico* (Harrisonburg: The Brookings Institution, 2008), 254.

⁹ *Ibid*, 257.

¹⁰ Arturo Antón, Fausto Hernández y Santiago Levy, *The end of informality in Mexico? Fiscal reform for Universal Social Insurance* (New York: Inter-American Development Bank, 2013), 57.

¹¹ Arturo Antón y Fausto Hernández, "El financiamiento de la seguridad social universal", en *Seguridad Social Universal Retos para su implementación en México*, ed. Fausto Hernández (México D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2012), 295-313.

tratar de encontrar las políticas públicas adecuadas y viables para contrarrestar la pobreza y precariedad en todo el mundo.

En ese sentido, surge la necesidad de políticas innovadoras y efectivas. Nuevos experimentos teóricos postulan formas de contrarrestar la desigualdad de manera no convencional. Entre estas políticas se encuentra la que es el motivo de este escrito: el Ingreso Básico Universal (IBU).

A pesar del atractivo que varios autores le han encontrado al IBU, el financiamiento sigue siendo un tema controversial de difícil aceptación. Por esta razón, el objetivo de esta tesina es presentar una propuesta alternativa de financiamiento para un programa similar a un IBU en México. Esta tesina propone el financiamiento de esta política social mediante la implementación de un sistema de permisos ambientales universales transferibles sobre dos mercados energéticos importantes: la gasolina y la electricidad.

Este sistema (figura 1) otorgaría a todas las personas el derecho de adquirir la misma cantidad de estos bienes. En consecuencia, las personas menos consumidoras de gasolina y electricidad serían los vendedores netos de permisos. En el caso de México, las personas que consumen menos estos insumos son las personas más pobres. Por lo tanto, estas familias recibirían una transferencia directa de las personas más acaudaladas gracias a la venta de estos permisos. El ejercicio numérico realizado en este documento ejemplifica las posibles transferencias que podrían resultar al implementar esta política.

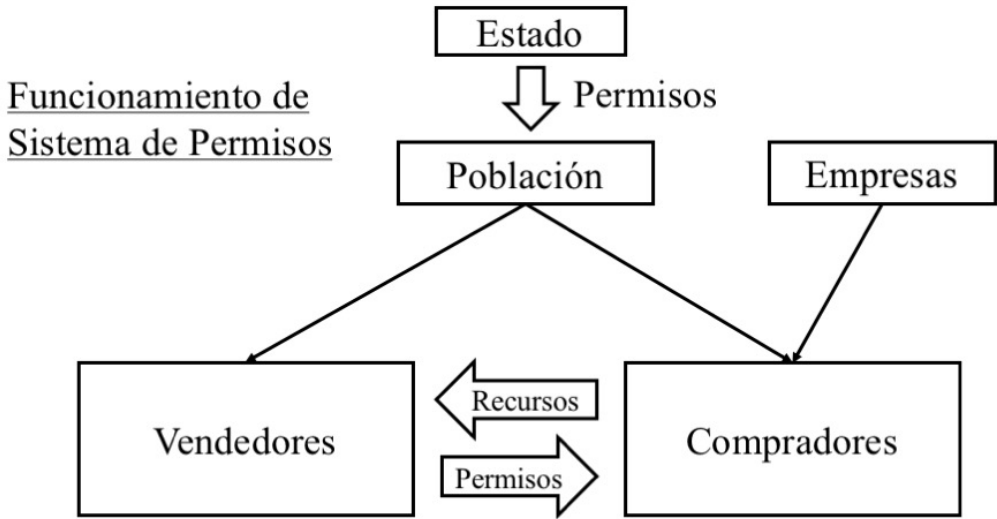


Figura 1: Elaboración propia

El papel de las empresas en la proposición de esta tesina es pasivo. Es decir, las empresas no reciben de ninguna forma permisos directos de contaminación. Este fue el supuesto establecido para simplificar el análisis. Sin embargo, otras formas de distribución de permisos pueden ser los temas de futuras investigaciones.

Con este sistema de permisos, el texto estimó una transferencia de recursos de hasta \$296.12 por persona. Este monto representaría una cobertura desde 62.87% hasta el 271.66% de la brecha media de pobreza según las estimaciones de Scott (2017).¹² Hay que recalcar que esta primera aproximación a la propuesta únicamente contempla dos mercados. Futuras proposiciones pueden incrementar el alcance a través de dos vías. Por un lado, la oferta de permisos puede ser reducida para incrementar el precio de los mismos. Por otro lado, se pueden agregar otro tipo de mercados o bienes ambientales que no se encuentran correctamente regulados.

El trabajo se estructura de la manera siguiente. Primero, el documento desglosará las características relevantes del IBU y las razones detrás de su preferencia frente a otras propuestas. Posteriormente, explicará el funcionamiento de los sistemas de permisos transferibles y un breve resumen de las características que permiten a este sistema lograr un resultado donde los agentes internalizan las afectaciones sociales que tiene su consumo. Finalmente, analizará el caso mexicano para los mercados de gasolina y electricidad y verá las consecuencias que tendría un ejercicio hipotético de implementación.

1.2 INGRESO BÁSICO UNIVERSAL

El IBU es definido por Van Parijs y Vanderborght (2017) como: "... *a regular cash income paid to all, on an individual basis, without means test or work requirement.*"¹³ (un ingreso regular en efectivo pagado a toda la población (sin distinción de edad) individualmente, sin necesidad de ninguna prueba o condicionamiento a realizar algún trabajo) Es decir, el IBU pretende proveer a los individuos de una cantidad regular de efectivo que no esté condicionada de ninguna manera. El IBU no es una idea que haya surgido recientemente. De

¹² John Scott, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México* (México: Instituto Belisario Domínguez, diciembre 2017), 75.

¹³ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy* (London: Harvard University Press, 2017), 1.

hecho, Van Parijs y Vanderborght (2017) rastrean su origen a los inicios del siglo XVI.¹⁴ En ese sentido, los autores actuales han tratado de renovar y analizar, a través de la forma del pensamiento contemporáneo, los posibles efectos del IBU. Es importante recalcar que Van Parijs no generó esta proposición en un vacío. La definición utilizada es similar a la adoptada por muchos otros autores entre ellos, Atkinson (1995)¹⁵ y Scott (2017)¹⁶. Ahora bien, el ingreso básico universal no es el único sistema de transferencias que se ha propuesto hasta ahora. De hecho, existe un sistema de transferencias condicionadas en México llamado Prospera (anteriormente, Oportunidades y Progresa). Sin embargo, este sistema ha carecido del impacto deseado en la disminución de la pobreza en la población mexicana. Ahora bien, si el programa de transferencias a la población más vulnerable no ha tenido el efecto esperado, ¿por qué esperaríamos que un sistema de transferencias incondicionadas funcione mejor? En esta sección del texto, primero, esbozaré la estructura teórica del IBU. Segundo, analizaré las políticas públicas con objetivos similares y su comparación contra el IBU. Finalmente, estableceré los casos de implementación del IBU, así como sus resultados.

1.3 OBJETIVO DEL IBU

¿Por qué tratar de implementar el IBU? Algunos investigadores han establecido que existen características estructurales del sistema económico que impiden la eliminación de la pobreza. Stiglitz (2012) menciona que la estructura fiscal y financiera del capitalismo estadounidense ha impedido la distribución de la riqueza. En particular, propone que la estructura de impuestos permite que el diez por ciento más acaudalado de la población pague menos de lo que proporcionalmente pagan los más pobres.¹⁷ Aunado a esto, este mismo autor propone que la desigualdad en la economía no sólo afecta a la calidad de vida de las personas de ingresos más bajos, sino también al crecimiento total de la economía.

La vinculación del crecimiento y la desigualdad viene dada por varios factores. Stiglitz menciona dos importantes: el porcentaje de gasto de las personas con menos recursos

¹⁴ Ibid, 70-99.

¹⁵ Anthony B. Atkinson, *Public Economics in Action: The basic Income / Flat tax proposal* (New York: Oxford University Press, 1995), 2.

¹⁶ John Scott, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México*, 39.

¹⁷ Joseph E. Stiglitz, *The price of inequality How Today's Divided Society Endangers Our Future* (New York: W.W. Norton & Company, 2012), 114.

y las contribuciones que hacen las personas al sistema fiscal.¹⁸ Es decir, las personas con ingresos más bajos destinan una mayor proporción de su ingreso al gasto. En consecuencia, la demanda agregada de la economía es más grande entre mayor sea la distribución del ingreso. La segunda, es que la parte de la población con más recursos obtiene, por esos recursos, mayor el poder político. En general, ese poder político es utilizado para disminuir la tasa impositiva de las ganancias del capital que es lo que provee la mayoría de los ingresos para este sector. En ese sentido, si el ingreso de un país se encuentra más concentrado en pocas personas, el esfuerzo fiscal disminuye. Por lo tanto, la provisión de bienes públicos se vuelve más restrictiva disminuyendo el crecimiento y la eficiencia en la economía.

Aunado a estos dos factores, la desigualdad en la riqueza también representa una gran inequidad en oportunidades. Como lo menciona Stiglitz (2012), el mayor predictor de desarrollo de un individuo no es su escolaridad ni su capacidad intelectual, sino su capital inicial. Por ejemplo, en Estados Unidos esta relación es tan fuerte que una persona con rendimiento escolar sobresaliente pero en una familia pobre tiene menos probabilidad de obtener un título universitario que alguien que tenga un rendimiento académico deficiente pero que provenga de una familia acaudala.¹⁹ Es decir, no es el mérito ni la habilidad lo que determina nuestro desempeño económico sino la suerte de tener o no recursos al inicio de nuestra vida.

Con base en lo anterior, disminuir la desigualdad sería una cualidad deseable de una política pública. Scott (2012) propone el IBU como una manera de poder disminuir la desigualdad en la sociedad mexicana y proveer de un piso parejo a las personas en situación de más vulnerabilidad.²⁰

1.4 CARACTERÍSTICAS DEL IBU

Ahora bien, por lo descrito en la sección pasada, el IBU plantea una manera de disminuir esta desigualdad en la sociedad y, por lo tanto, fomentar el crecimiento económico e impulsar una mayor eficiencia en la economía. Sin embargo, un análisis más profundo revela algunas características indispensables de esta política para ser efectiva y no provocar más problemas

¹⁸ Ibid, 170-172.

¹⁹ Ibid, 64.

²⁰ John Scott, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México*, 40.

de los que pretende resolver. Van Parijs y Vanderborght (2017) esclarecen el IBU debe entregarse en efectivo de manera individual a todas las personas sin ninguna condición.²¹

Las razones detrás de esta especificidad serán desglosadas a continuación.

Primero, el IBU deberá ser una transferencia en efectivo. Esta característica surge como respuesta a la popularidad de las transferencias en especie. Van Parijs y Vanderborght (2017) mencionan en su libro que la preponderancia de aceptación de las transferencias en especie es por la preocupación que los recursos de las transferencias sean utilizados en lujos o bienes no indispensables. Sin embargo, para debilitar este argumento los autores exponen diversas fallas que son inherentes a las transferencias en especie.

En primer lugar, las transferencias en especie difícilmente identifican perfectamente las necesidades de las personas vulnerables. En consecuencia, los mercados secundarios surgen para vender estos apoyos a precios generalmente bajos para obtener los bienes que realmente necesitan. En segundo lugar, las transferencias en especie usualmente tienen a deprimir la actividad económica local. Esto ocurre debido a la sobreoferta de productos básicos que generalmente son producidos por las comunidades más pobres.

En contraste con las transferencias en especie, las transferencias en efectivo permiten a las familias dedicar estos recursos a los bienes que realmente se necesitan sin necesidad de un mercado secundario. Aunado a esto, los efectivos promueven el crecimiento económico en lugar de deprimirlo. Las transferencias en efectivo incrementan la demanda agregada en las comunidades marginadas aumentando el desempeño económico para solventar esta demanda.²² Este efecto es de especial relevancia en un país como México donde el 32.4% de la pobreza aún se encuentra en comunidades rurales.²³

La segunda característica relevante es la individualidad. Van Parijs y Vanderborght (2017) arguyen individualidad contra el otorgamiento de los recursos al jefe de familia. Mencionan que la individualidad es importante para evitar desincentivar la cohabitación y por la dificultad actual de confirmar la composición familiar. Sin embargo, el argumento más relevante para el caso de los países en desarrollo y, en particular, en México es la afectación

²¹ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, *Basic Income*, 8.

²² *Ibid*, 13.

²³ Consejo Nacional de Evaluación y Política de Desarrollo Social, *Medición de la Pobreza* (16 de octubre de 2014), acceso el 30 de mayo del 2018, <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-urbana-en-México-.aspx>.

que el ingreso individual tiene sobre la distribución de poder en el hogar. En particular, Rubalcaba, Teruel y Thomas (2009) encontraron evidencia en México de un cambio en el comportamiento del hogar debido a las transferencias otorgadas por el programa PROGRESA a las mujeres.²⁴ Este artículo presenta evidencia de la relevancia que el ingreso tiene en el balance de poder dentro de la familia. Por lo tanto, mantener el IBU de manera individual es relevante para no otorgar mayor fuerza a la jefa o jefe de familia frente a los demás individuos.

La tercera característica, la universalidad, es propuesta para evitar promover políticas de transferencias focalizadas. En contraste con una transferencia condicionada, la universalidad es mejor por tres razones: es más eficiente, permite una mayor disposición a incurrir en riesgos de inversión y evita desincentivos a laborar. El texto procederá a elaborar sobre este argumento presentando por Van Parijs y Vanderborgh (2017).

La eficiencia de un programa universal es mayor porque los costos de implementación son muy bajos comparados con un programa de transferencias focalizadas. Es decir, dado que no hay que seleccionar ni incurrir en altos costos de evaluación de las personas aptas para el programa, el dinero que se destina al programa en su mayoría llega a la población. Esto no ocurre con los sistemas de transferencias actuales en México. Es más, John Scott (2017) estima que actualmente se gasta en programas sociales en México un equivalente al 4.1% del Producto Interno Bruto (PIB) esto contrasta con el costo que tendría un ingreso que cerraría la brecha de pobreza, que sería del 2.87% del PIB.²⁵

Asimismo, la universalidad de un sistema de transferencias permite que las personas puedan incurrir en decisiones más riesgosas como lo son buscar un nuevo trabajo que pague mejor, aunque no sea muy seguro. Si la transferencia es condicionada y si el trabajo no funciona no sólo perderán su paga sino también su transferencia; por lo tanto, las personas siendo adversas al riesgo decidirían mejor no involucrarse en este tipo de comportamiento. Debido a esto, las personas pueden decidir quedarse con empleos que paguen incluso menos de lo que necesitan para sobrevivir.

Finalmente, la universalidad evita que las personas tengan incentivos a trabajar menos o a percibir un salario bajo para mantenerse dentro de los parámetros de aceptación de la

²⁴ Luis Rubalcaba, Graciela Teruel y Duncan Thomas, "Investments, Time Preferences, and Public Transfers Paid to Women", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 57, no. 3 (Abril 2009): 507-538.

²⁵ John Scott, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México*, 75.

política. Es decir, si condicionas el dinero otorgado por el programa a realizar un trabajo, la persona puede decidir no buscar un trabajo que pague mejor porque perdería el apoyo que se le otorga. Por ejemplo, supongamos un programa que requiere que la persona gane menos de 3000 pesos al mes para otorgarle la transferencia de 1000 pesos. Originalmente, una persona tiene un salario de 2500 pesos. Posteriormente, le ofrecen otro empleo donde le paguen 3100 pesos. Aunque el salario sea mayor, la persona no lo aceptará. Si acepta el trabajo pierda la transferencia de 1000 pesos. Por lo tanto, si acepta el trabajo el resultado es que su ingreso total disminuye de 3500 a 3100 pesos. Transferencias segregadas modificaría los incentivos dentro del mercado laboral de esta manera.

La última característica relevante para el IBU es la incondicionalidad. Van Parijs y Vanderborght (2017) argumentan que la incondicionalidad de una IBU es necesaria para evitar lo que se conoce como una "trampa de empleo". Los autores consideran que condicionar a un trabajo el otorgamiento de una renta básica puede generar incentivos inadecuados que acaban afectando al individuo y a la sociedad. Por un lado, el condicionar los recursos a realizar un trabajo puede forzar a que individuos acepten trabajos poco productivos con tal de recibir la transferencia. Por otro lado, fungiría como un subsidio indirecto del costo laboral a los productores. Si se condiciona al trabajo la transferencia, las firmas pueden disminuir sus salarios porque los individuos sabrán que si deciden no aceptar el trabajo perderán el ingreso laboral y el IBU. En contraste, si se genera la renta incondicional el salario que perciben los individuos deja de tener características de supervivencia y se puede enfocar más a representar su verdadera productividad.²⁶

Ahora bien, al desglosar la perspectiva teórica del IBU de esta manera siguen al pensamiento dos ideas. Por un lado, la explicación elabora sobre las virtudes tan grandes del IBU; sin embargo, no menciona el argumento más fuerte en su contra: su alto costo. Por otro lado, presentar únicamente el IBU y transferencias condicionadas como políticas antipobreza construye un falso dilema. No son las dos únicas propuestas en debate. Por esta razón, las políticas similares o con objetivos paralelos tienen que ser analizadas de igual manera.

²⁶ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, "The instrument of freedom", *Basic Income*, 4-28.

1.5 ALTERNATIVAS AL IBU.

Van Parijs y Vanderborght (2017) argumentan seis tipos de políticas públicas como sustitos al IBU: dotación básica, tasa impositiva negativa, crédito de impuesto reembolsables, subsidios directos al salario bajo, empleo asegurado y reducción del tiempo de trabajo. A estas propuestas se agregan otras que se encuentran en la literatura como: proveer un sistema de seguridad social universal y las transferencias condicionadas. Esbozar a detalle estas propuestas requiere de un trabajo individual para cada una; en este texto me limitaré a mencionar sus aspectos relevantes y las debilidades que tiene cada uno.

La política pública de dotación universal propone que, en lugar de dar una cantidad de ingreso en periodos regulares, se otorgue a las personas una suma mayor al inicio de su vida laboral o incluso al momento de nacimiento. Los autores, Van Parijs y Vanderborght, argumentan que estas dos políticas son muy similares. Tan similares que una dotación universal es fácilmente trasladable a un ingreso básico universal. Sin embargo, los autores enfatizan una debilidad que los inclina hacia el IBU. La dotación universal disminuye la desigualdad en oportunidades, pero no otorga la seguridad económica que da el IBU.²⁷

A este razonamiento agregan que la probabilidad de mal aprovechamiento de los recursos es mayor con la dotación universal. Esto puede ocurrir independientemente del momento en la vida que se otorguen los recursos. Hay tres momentos en la vida que el recurso podría ser otorgado: al nacimiento, a la mayoría de edad o al momento de incorporación en la fuerza laboral. Si la dotación es otorgada al inicio de la vida, los padres pueden no utilizarla en el menor y de hecho utilizarla para su propio consumo. Aunado a esto, podría generar un incentivo perverso a incrementar la tasa de fertilidad solo para acceder a estos recursos. Ahora bien, si la dotación no es otorgada al inicio de la vida sino en la mayoría de edad, durante la etapa más crítica del desarrollo que es la infancia no se podría acceder a estos recursos y, por lo tanto, las inversiones de capital humano en las etapas tempranas no se realizarían. Esto es crítico para el desarrollo económico ya que numerosos artículos han probado los altos retornos que tiene la inversión en educación. En particular, para México, los retornos a la educación más altos se obtienen en los primeros años de educación.²⁸

²⁷ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, "Basic Income and its cousins", *Basic Income*, 31.

²⁸ Cinthya G. Caamal. Olvera, "Decreasing Returns to Schooling in Mexico." *Estudios Económicos* 32, no. 1, vol. 63 (2017): 27-63. <http://orion.cide.edu:2096/stable/44321265>.

La propuesta de una tasa negativa impositiva es que se genere un subsidio proporcional al ingreso y conforme se incrementen los ingresos del individuo su pago de impuestos pagará por su renta. Esta propuesta tiene múltiples similitudes con el ingreso básico universal. De hecho, en una primera aproximación podría parecer la misma política. No obstante, Van Parijs y Vanderborgh (2017) consideran que hay varias características importantes que hacen que estas políticas difieran. Primero, el impuesto negativo implica tácitamente que el financiamiento de las transferencias será a través de un impuesto al ingreso. El IBU permite otros tipos de financiamientos. Segundo, la unidad fiscal en los países no necesariamente son los individuos. Por lo tanto, se perdería la individualidad de la transferencia. Tercero, la entrega de estos recursos sería *ex post*. En ese sentido, sólo se puede saber cuánto generó una persona en un periodo específico hasta el final del periodo. Sin embargo, para las personas más vulnerables de la población es necesario que el ingreso sea entregado en periodos más cortos que las declaraciones fiscales y devoluciones de impuestos. En el caso de México, esto implicaría que las transferencias se realizarán una vez al año. Aunado a esto, la informalidad evitaría que se aplicara de la misma manera a todas las personas.

Otra forma de implementar el impuesto negativo y permitir que las personas obtengan acceso a los recursos antes del término fiscal es mediante un crédito. Sin embargo, no elimina los demás problemas presentados para el impuesto negativo y, de hecho, Van Parijs y Vanderborgh (2017) mencionan varios artículos que muestran evidencia sobre la poca respuesta a este tipo de programas por el miedo a deberle al gobierno.²⁹

Estas propuestas tienen la similitud con un subsidio a salarios bajos. ¿Por qué no simplemente generar este subsidio? En el caso de México, el 27.9% de la población no se encuentran en los empleos informales.³⁰ Por lo tanto, un subsidio a salarios bajos no incluiría a esta parte de la población que se encuentra en la informalidad.

Otra propuesta sería un programa de empleo asegurado. Sin embargo, esto no es factible ni deseable por dos razones. Primero, el costo administrativo para implementar un programa de tal magnitud sería muy alto. Segundo, implicaría que se tendría que generar contrataciones y trabajo forzoso. Esto impactaría la productividad de la economía

²⁹ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborgh, "Basic Income and its cousins", *Basic Income*, 42.

³⁰ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (acceso el 30 de mayo de 2018), <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/empleo/>.

negativamente. Van Parijs y Vanderborght incluso aluden que sería algo cercano a la esclavitud.³¹

La última propuesta relevante para estos autores es el disminuir el tiempo de trabajo de los individuos dentro de la sociedad. Es decir, disminuir el tiempo de trabajo de las personas contratadas para distribuir las entre los no empleados. Sin embargo, si se hace esto y el pago por hora no es incrementado, las personas peor pagadas probablemente se ubicarían por debajo de la línea de pobreza. Si, por el contrario, se mantiene la remuneración actual, sería un incremento de costo laboral muy alto que afectaría la demanda por trabajo y la producción económica total.³²

Ahora bien, no sólo a través de ingresos y trabajo se puede disminuir la pobreza. La propuesta que de hecho surge desde Bismark es la seguridad social. Implementar en México un sistema de seguridad social universal, en principio podría disminuir la desigualdad. No obstante, para que este sistema cumpla su objetivo tendría que proveer de sistema médico a la población más pobre. El IBU carece de la posibilidad de proporcionar adecuadamente todos estos servicios a la población, debido a las economías de escala asociadas a estos servicios. Por esta razón, el IBU debe considerarse como una política adicional y suplementaria a los programas de seguridad social. Sin embargo, el problema más importante que surge con la seguridad social es el mismo que con el IBU, solo que con el IBU resulta en una proporción aún mayor: el costo.

Antón y Hernández (2012) estimaron que el costo para una pensión universal y un seguro de salud únicamente para la población económicamente activa y sus familias en el año 2008 sería necesario utilizar entre el 5.19% y 5.69% del PIB.³³ Actualmente, el costo de la seguridad social y el sistema de salud en México es aproximadamente del 8.7% del PIB.³⁴ Aunque la cobertura del sistema de salud en México es amplia, aún existen muchas formas de mejorar la eficiencia y utilidad del sistema.³⁵ Ahora bien, estas estimaciones y costo actual del gasto en México recalcan la imposibilidad de llevar el sistema de seguridad social más

³¹ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, "Basic Income and its cousins", *Basic Income*, 47.

³² *Ibid*, 49.

³³ Arturo Antón y Fausto Hernández, "El financiamiento de la seguridad social universal", 300.

³⁴ Gobierno Federal, "Estándar internacional de datos presupuestarios abiertos," *Transparencia Presupuestaria observatorio del gasto*, acceso el 1 de junio del 2018, http://transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/datos_presupuestarios_abiertos.

³⁵ KPMG, "Transitar hacia una cobertura universal de salud en México", *KPMG*, acceso el 1 de junio del 2018, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/mx/pdf/2017/02/Art-cobertura-universal-salud-mx.pdf>.

allá. En ese sentido, a pesar del amplio gasto que está realizando México en estos rubros no se ha logrado aún acabar con la pobreza. Por eso, es necesario enfocarse en otro tipo de políticas.

También, otra alternativa al IBU sería las transferencias condicionadas. Esta política propone hacer una transferencia directa en efectivo a las personas que se encuentren por debajo del umbral de pobreza y que cumplan con ciertos requisitos que se consideran benéficos para su situación. México fue uno de los primeros países en implementar este tipo de transferencias con el programa "Progresá". Este programa y sus sucesores han demostrado beneficiar a la población objetivo. Sin embargo, resultan tener algunos requisitos específicos que impiden el acceso a muchas personas. Por ejemplo, para poder ser acreedor al programa los ingresos del individuo deben de estar por debajo de la Línea de Bienestar Mínimo. Esto implica que el ingreso se ubica marginalmente por encima de esta línea, el individuo deja de ser elegible para el programa. También, el programa está diseñado para hogares y no para personas. Por lo tanto, las personas en soledad no son sujetos del programa. También, es requisito del programa tener mujeres en edad reproductiva dentro del hogar para poder tener acceso.³⁶ Esto limita considerablemente el alcance de la transferencia como método para erradicar la pobreza.

Esta sección desglosó algunas de las alternativas que podrían implementarse en lugar del IBU para disminuir o erradicar la pobreza. A pesar de que existen propuestas interesantes, se esgrimieron algunos argumentos por los que el IBU podría ser una propuesta factible. Ahora bien, el IBU no es la panacea en el combate a la pobreza. Como cualquier propuesta económica tiene sus limitaciones. Existen argumentos relevantes que esgrimir en contra del IBU y que conviene discutir antes de proseguir a la propuesta de este texto.

1.6 DEBILIDADES DEL IBU.

El IBU tiene cuatro principales argumentos en contra. Primero, como cualquier política de redistribución mediante transferencias, su costo. Los recursos necesarios para mantener y solventar el IBU en la mayoría de los países significaría un porcentaje considerable de su ingreso. En India, se estima que para dar un pago a toda la población de 113 dólares anuales

³⁶ Gobierno Federal, "Acuerdo de emisión de reglas de operación de Prospera", *Diario Oficial* (México: Gobierno Federal, 2017) <https://www.gob.mx/prospera/documentos/acuerdo-por-el-que-se-emiten-las-reglas-de-operacion-de-prospera-programa-de-inclusion-social-para-el-ejercicio-fiscal-2018?idiom=es>

sería necesario el 5% del PIB.³⁷ Asimismo, en México, el panorama no es más prometedor. John Scott (2017) estima el costo para otorgar una IBU por encima de la Línea de Bienestar Mínimo que es un máximo de 1227 pesos al mes en 8.7% del PIB. Es decir, tendríamos que transferir todos los recursos de las pensiones y del sistema de salud para poder otorgar a todas las personas un ingreso de menos de 1250 pesos al mes.³⁸ Estos altos costos de implementación aparentan que el IBU es una idea utópica o un ejercicio teórico, en lugar de una realidad alcanzable.

Por esta razón, este texto propone una forma de financiamiento descentralizado del IBU a través de un sistema de permisos de emisión de contaminantes a nivel individual. Sin embargo, una sección entera del texto se dedicará para esto. Basta con mencionar por ahora que la idea principal es otorgar a todas las personas una cantidad homogénea de permisos de contaminación o de consumo de combustibles. Las personas podrían vender y comprar la cantidad que deseen de estos permisos. Debido a que, en general, la mayor parte de los combustibles es utilizado por la industria y las personas más acaudaladas las personas en vulnerabilidad tendrían un saldo neto positivo en promedio. Este ingreso por la venta de sus permisos podría asemejarse a una transferencia focalizada perfectamente y debido a que las transferencias serían directas sin intervención gubernamental, los costos de implementación probablemente serían menores.

El segundo argumento en contra del IBU es la modificación de los incentivos dentro del mercado laboral. Como mencionan Clark y Kavanagh (1996), usualmente se plantea que el IBU disminuiría la necesidad y por ende la disposición a trabajar de la sociedad en su conjunto. Sin embargo, estos mismos autores mencionan la evidencia de la poca elasticidad de la oferta de trabajo al incremento en los ingresos.³⁹ Es decir, incrementar el ingreso de los participantes en el mercado laboral de hecho no modifica la cantidad de trabajo ofrecido por los individuos. En pocas palabras, las personas no dejan de trabajar por un aumento de su ingreso. De hecho, en Alaska, existe un IBU que se otorga a todos los ciudadanos financiada

³⁷ The Economist, "India flirts with a UBI", *The Economist* (Mumbai: The Economist, 2 de febrero de 2017). <https://www.economist.com/finance-and-economics/2017/02/02/india-flirts-with-a-ubi>.

³⁸ John Scott, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México*, 72.

³⁹ Charles M. A. Clark, and Catherine Kavanagh. "Basic Income, Inequality, and Unemployment: Rethinking the Linkage between Work and Welfare." *Journal of Economic Issues* 30, no. 2 (1996): 399-406. <http://orion.cide.edu:2096/stable/4452238>.

por la renta petrolera. Lo que se ha observado hasta ahora no es una disminución de la fuerza laboral, sino un incremento de hecho en los trabajos de medio tiempo.⁴⁰

No obstante, a manera precautoria, es importante recalcar que si se encontrara alguna manera de financiar un IBU que sea considerablemente superior a la línea de bienestar sería pertinente reanalizar los posibles efectos sobre el mercado laboral. Sin embargo, este no es el caso. En la mayoría de los casos de proposición empíricos y teóricos el IBU se encuentra por debajo de esta línea de supervivencia.

El tercer argumento en contra del IBU se relaciona con el costo político y el posible aprovechamiento clientelar de esta propuesta. Al ser una transferencia directa de recursos a una gran parte de la población usualmente implica un incremento considerable en impuestos. El costo político para el partido implementador puede ser alto en las esferas de influencia de un país que en general son aquellas con los mayores recursos. Por esta razón, implementar el IBU se encuentra con la oposición de la opinión pública en algunos países. Números sondeos muestran posturas en contra del IBU.⁴¹ John Elster (1986) explica esto debido a que esta política contradice el sentido normal de justicia y, por tanto, será difícil que sea apoyado por un movimiento político.⁴² No obstante, en México, la propuesta del IBU ya fue adoptada por algunas fuerzas políticas. En particular, la coalición por México al Frente propuso el IBU como una de sus propuestas para la candidatura a presidencia en el 2018.⁴³

Es más, la percepción que el IBU afectará a los hogares más pobres también puede ser una de las barreras políticas que tenga que sucumbir. En particular, porque los hogares de escasos recursos pensarán que se trata de un sistema que remplazará sus sistemas de salud y seguridad actuales. Si se implementara el IBU como es propuesto en este texto, no se tendría que afectar a otros programas sociales. Así, la posibilidad de que el IBU gane adeptos se incrementa.

⁴⁰ Michael J. Coren. "When you give Alaskans a universal basic income, they still keep working", *Quartz*, (Alaska: Quartz, 13 de febrero de 2018) <https://qz.com/1205591/a-universal-basic-income-experiment-in-alaska-shows-employment-didnt-drop/>.

⁴¹ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, "Politically Achievable? Civil Society, Parties, And The Back Door", *Basic Income*, 171-173.

⁴² Jon Elster. "Comment on Van Der Veen and Van Parijs." *Theory and Society* 15, no. 5 (1986): 709-21. <http://orion.cide.edu:2096/stable/657307>.

⁴³ Carina García y Suzet Alcántara, "Propone el Frente una IBU para todos", *El Universal* (México: 21 de noviembre de 2017). <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/politica/propone-el-frente-una-renta-basica-universal-para-todos>

Por estas razones la implementación política es una de las barreras más fuertes a la construcción del IBU. Sin embargo, con la correcta información y la propagación adecuada de la propuesta no es imposible encontrar el apoyo suficiente para su implementación. También, es importante recalcar que la opinión es susceptible de modificación. Por ejemplo, en el IBU de Alaska las preferencias por incrementar los impuestos en lugar de erradicar el dividendo del IBU han aumentado considerablemente. En 1984 solo el 29% quería mantener el dividendo, sin embargo, en el 2017 el 71% prefiere mantener el dividendo.⁴⁴

El último argumento en contra presentado en este texto se refiere a la ineficiencia del IBU. El IBU es criticada porque provee de recursos a todos los habitantes de la población. Esto implica, como se mencionó al principio, que habrá un error de inclusión en la política. Es decir, habrá muchas personas que recibirían el IBU que no están en pobreza. A pesar de que esto es cierto, una de las justificaciones es que error de exclusión es más preocupante que el de inclusión. Sin embargo, esta argumentación requiere de una posición moral para mantener la validez.

Otro argumento para justificar el error de inclusión es que la alternativa es más ineficiente. Debido a los costos administrativos de identificar a la población objetivo, es menos costoso otorgar los recursos a todos que discriminar. Aparte, como el texto lo mencionó anteriormente, hay problemas de trampas de pobreza creadas por las transferencias selectivas.

Aunado a estos argumentos, la propuesta que este texto desglosa evita el problema de inclusión generalmente asociado al IBU. El *status quo* actual le da el derecho de contaminar indiscriminadamente a todas las personas. La propuesta de este texto es limitar la contaminación, no necesariamente agregada, pero sí personal. En la propuesta de este texto, la asignación de recursos proviene de la venta de los permisos en lugar de un impuesto designado por el gobierno. Debido a esto, los recursos solo los obtienen aquellos que decidan vender sus permisos que son las personas con más vulnerabilidades. Así, la propuesta de permisos transferibles evita el error por inclusión que tendría si se financiara el IBU mediante la imposición de un impuesto.

⁴⁴ Michael J. Coren., "When you give Alaskans".

1.7 FINANCIAMIENTO

En definitiva, el problema más relevante y retador del IBU es el financiamiento. En la sección de comparativas del IBU con otras formas de políticas sociales de redistributivas menciona el texto que una de las ventajas del IBU a diferencia del impuesto negativo es que puede ser financiada de otras maneras. Van Parijs y Vanderborght (2017) mencionan algunas de las formas que se han propuesto en la literatura para financiar el IBU: que sea través de la renta de un recurso natural o mediante la imposición de un impuesto.⁴⁵ Como mencionamos anteriormente, las estimaciones de los recursos necesarios para poder lograr un financiamiento del IBU sobrepasan muchas veces a los recursos disponibles por la recaudación.

Primero, analizaremos el financiamiento mediante un recurso natural. La idea detrás de esto es que los recursos naturales de un país, generalmente no renovables, podrían utilizarse para financiar un IBU a toda la población. Algunos países y estados han de hecho implementado este tipo de renta, aunque no universal sino restringida. El único estado que ha implementado esto de forma constante ha sido Alaska. En ese sentido, la experiencia de Alaska sugiere que el IBU no tiene efectos nocivos al trabajo, que es posible financiarse y que, de hecho, puede aumentar la posición por incrementar los impuestos y mantener el IBU.⁴⁶

A pesar del atractivo de financiar el IBU a través de los recursos naturales, uno de los problemas principales de este tipo de financiamiento es que no todos los países tienen este tipo de recursos para poder aprovecharlos. Otro problema con este tipo de financiamiento es lo efímero que suelen ser este tipo de recursos. Es decir, la mayoría de los países que tengan estos recursos no los podrán mantener para siempre como fuentes de financiamiento para el IBU. En este sentido, podría generar escasez de recursos para mantener esta política.

Debido a lo anterior, la propuesta que usualmente se hace para el financiamiento del IBU es un impuesto homogéneo a todos los individuos. Es decir, un impuesto sobre la renta igual a todos los trabajadores y con eso financiar el IBU. Esta proposición hecha por Atkinson (1995) también argumenta la sustitución de todos los sistemas de seguridad social por el

⁴⁵ Phillippe Van Parijs y Yannick Vanderborght, "Economically Sustainable? Funding, Experiments, and Transitions", *Basic Income*, 133-170.

⁴⁶ Michael J. Coren., "When you give Alaskans".

IBU.⁴⁷ La propuesta de Atkinson tiene como símil la propuesta del impuesto negativo. La diferencia radica en las características del impuesto que se utiliza para financiarlo.

Los argumentos a favor de este tipo de financiamiento son básicamente los mismos que para el IBU en general. Sin embargo, para poder implementar esto se tendría que generar un incremento en la cantidad de impuestos pagados por los agentes económicos. Ahora bien, un incremento de impuesto tiene como principal barrera la viabilidad política. En sí, no existe un beneficio directo para aumentar los impuestos y de hecho es muy raro verlo implementarse en la agenda política de algún partido. Por esta razón, la barrera de implementación más grande es justo el financiamiento.

Por esta razón, es indispensable encontrar una manera de financiar el IBU que sea políticamente aceptable y sostenible. La mayoría de los autores ha tomado como dado la imposición de impuestos y elaboran sobre este supuesto para analizar la posibilidad de financiamiento del IBU. Sin embargo, usualmente, como lo mencionamos anteriormente, los costos son tan altos que un verdadero IBU queda recluido al punto de la fantasía.

Ahora, después de esta estructura de porqué el financiamiento del IBU es clave para poder ser implementada, el texto procederá a esbozar la propuesta de financiamiento mediante permisos transferibles de emisiones.

⁴⁷ A.B. Atkinson, *Public economics in action The Basic Income/Flat Rate Proposal*, 2.

Capítulo 2

IBU: PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO

MEDIANTE PERMISOS TRANSFERIBLES DE EMISIONES.

La propuesta de este texto es generar un sistema de permisos transferibles individuales en México para compra de energéticos que emiten gases de efecto invernadero. Esta política tiene dos objetivos: disminuir la pobreza al incrementar los ingresos de la población más pobre y mitigar en el largo plazo las emisiones de gases de efecto invernadero. El sistema de permisos transferibles funcionaría otorgando una cuenta a cada persona en donde se depositen la cantidad de permisos que corresponden a cada persona. Esta cantidad estará basada en la cantidad de emisiones previamente dictaminada por la autoridad. La persona podrá decidir utilizar esos permisos para adquirir energía o podrá vender estos permisos.

En la implementación de esta propuesta se concibió originalmente a través de la distribución de tarjetas de cuentas de banco que tuvieran el registro del saldo de permisos y que te facultaran el poder vender los permisos en cualquier cajero automático o banco del país. Sin embargo, debido a las limitaciones en la infraestructura bancaria que puede haber en comunidades marginadas, otro tipo de implementación como transferencias por teléfono celular o tiendas de conveniencia podrían ser implementados. Este texto asumirá que la implementación se hará a través de la tarjeta.

La forma de vender estos permisos sería a través del sistema financiero electrónico. Es decir, que la tarjeta funcionará de igual manera que una tarjeta de débito. Lo único que tendría que hacer la persona es ir a un cajero o un banco en donde podría ver el precio de oferta de compra de permisos y decidir si vender o no los permisos que tiene. El precio de los permisos sería determinado en el mercado y sería controlado indirectamente por la autoridad mediante la emisión de más o menos permisos. (figura 2) Así, las personas con menores recursos que en general utilizan menos este tipo de energéticos serán beneficiadas al poder vender sus permisos.

Determinación de Precios

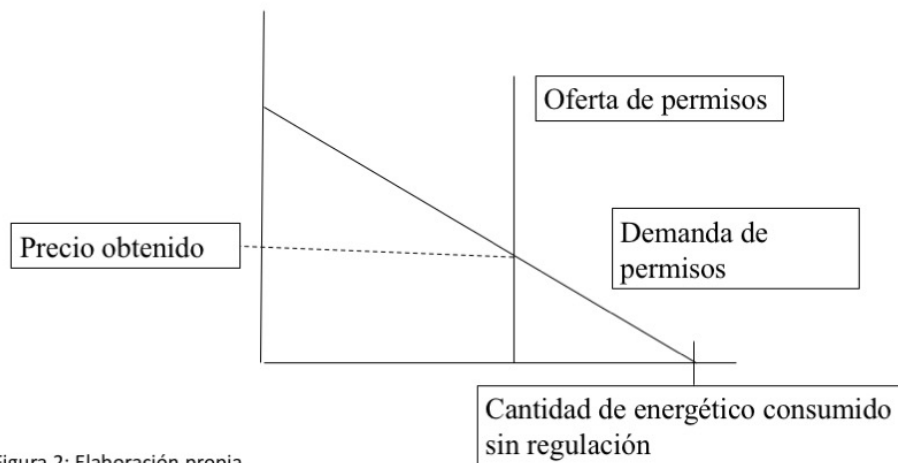


Figura 2: Elaboración propia

En esta sección la tesis esbozará la propuesta central. Primero, dará el marco teórico en el que se basan los permisos transferibles. Segundo, dará las características específicas de la implementación de los permisos transferibles individuales. Finalmente, esclarecerá la vinculación de los permisos y el IBU.

2.1 PERMISOS TRANSFERIBLES DE EMISIONES

Primero, es importante describir el funcionamiento de los permisos transferibles de emisiones. Estos permisos surgen como una alternativa a la imposición de un impuesto para mitigar la falla de un mercado en donde existe una externalidad. En particular, la externalidad relevante para este análisis es la de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. La base de la utilización de los permisos transferibles como manera de restablecer la eficiencia es propuesta en un inicio por Coase (1960), a través de su proposición de los derechos de propiedad. Este autor propone que para lograr un mercado eficiente es suficiente con que los derechos de propiedad sobre los bienes afectados se encuentren definidos.⁴⁸

Los permisos son una alternativa atractiva a los impuestos o subsidios por dos razones. Primero, el sistema de permisos no genera un pasivo directo a los agentes

⁴⁸ R. H. Coase, "The Problem of Social Cost." *The Journal of Law & Economics* 3 (1960): 1-44. <http://orion.cide.edu:2096/stable/724810>.

económicos. De hecho, el dar un permiso por el bien que antes no existía les incrementa sus activos.⁴⁹ Por esta razón, la implementación de permisos tiende a ser mejor aceptada que el control por impuestos. Segundo, los subsidios disminuyen efectivamente el costo medio por producción de las industrias, incrementando sus utilidades. Entonces, el subsidio provoca en el corto plazo una disminución de la contaminación, pero en el largo plazo, más empresas entran para disminuir esas ganancias ocasionando que las emisiones aumenten en lugar de disminuir. Por esta última razón, los subsidios son rara vez utilizados para contrarrestar las externalidades por contaminación.

Debido a estas dos razones los permisos surgen como la alternativa adecuada. Ya que, bajo certidumbre, a través de la regulación de la cantidad de permisos se puede obtener exactamente el mismo resultado que la imposición de un impuesto.⁵⁰ Por esta razón, usualmente los permisos de emisión son preferidos para el control de emisiones dentro de una población en específico.

Ahora bien, ¿cómo determinar el nivel óptimo de permisos que deben de otorgarse o el impuesto que debe imponerse? Las fuentes de información para encontrar el punto óptimo son diversas. Puede ser que vengan dadas por las recomendaciones de otras ciencias naturales. Por ejemplo, la cantidad máxima de azufre que se puede emitir en una ciudad para que no haya riesgos a la salud. También, puede venir por un plan político de largo plazo. Tal es el caso de los permisos de contaminación transferibles de la Unión Europea. Sin embargo, los economistas usualmente aluden a una representación de los beneficios que la existencia del bien ambiental otorga a la población. Esta representación es construida como una función de bienestar social que depende de la calidad o cantidad del bien ambiental en cuestión. Ahora bien, no es suficiente con tener el beneficio que se obtiene por cada incremento en calidad del bien ambiental; también es necesario estimar el costo de abatir (no emitir) estas emisiones.⁵¹

El costo de abatimiento proviene del gasto que tienen que realizar las compañías o los usuarios para obtener la misma cantidad de bienes, pero con una menor cantidad de

⁴⁹ Scott Farrow, "The dual political economy of taxes and tradable permits" *Economic Letters* 49 (1995): 2017-20. <https://orion.cide.edu:2105/science/article/pii/0165176595006664#!>

⁵⁰ Scott Farrow, "The dual political economy...".

⁵¹ Peter Michaelis. "Environmental Policy in OECD Countries: Lessons for ASEAN." *ASEAN Economic Bulletin* 9, no. 2 (1992): 169-86. <http://orion.cide.edu:2096/stable/25770419>.

emisiones. En general, se asume que las empresas tienen una curva de costos marginales crecientes. Este supuesto se sustenta en que los agentes económicos siempre buscarán la manera más barata de abatir emisiones. Por ejemplo, implementar un programa de ahorro de energía en iluminación si se tiene que disminuir poco la contaminación. En contraste, si el objetivo es la eliminación total del consumo de combustibles fósiles el costo sería muy alto. En ese caso, sería necesario transformar toda la generación energética. Así, se justifica modelar la curva de costos crecientes.

Análogamente la curva de beneficios marginales de la sociedad se asume decreciente. Esto es porque el beneficio marginal de disminuir las primeras toneladas de contaminantes es grande por los beneficios que da a salud y bienestar. Sin embargo, la diferencia entre 0 toneladas de CO₂ y 1 tonelada de CO₂ es prácticamente imperceptible.

Dadas estas dos funciones, se puede encontrar el punto de emisiones eficientes. Este punto sería donde el beneficio marginal de la producción de esa emisión sea igual al costo marginal de abatimiento.

La competencia perfecta en el mercado de permisos transferibles es una característica indispensable para que estos sean equivalentes a la imposición de un impuesto. Las fuentes de emisiones de contaminantes deben estar pulverizadas en muchos o suficientes compradores y vendedores de permisos. De esta manera, cada emisor tomaría su decisión sin poder tener injerencia en el precio de los permisos. De lo contrario, si existe un proveedor monopolista de permisos podría vender a un costo más alto que en la competencia resultando en una menor emisión y, por lo tanto, no siendo eficiente.

Una menor emisión de contaminantes podría pensarse como mejor en una primera aproximación. Sin embargo, la emisión de contaminantes óptima viene dada por el beneficio marginal que la reducción de esos contaminantes da a la población. Si el beneficio marginal es menor que el costo marginal de abatimiento, no se debería de abatir esa emisión. En el caso de un monopolio de permisos que busque maximizar beneficios, esa lógica no se sigue. Por lo tanto, el abatimiento de contaminantes será mayor que el que debiera de realizarse.

Ahora bien, el mecanismo mediante el cual la eficiencia en un mundo con información perfecta se restablecería difiere dependiendo si se trata de un impuesto o permisos. En el caso del impuesto, las empresas decidirían comenzar a abatir las emisiones hasta el punto en el que les fuera más costoso abatir que pagar el impuesto. En cambio, en el

caso de los permisos, las empresas observarían el precio de equilibrio y si pueden abatir emisiones a un precio menor al de equilibrio, venderán parte de sus permisos. Si, por el contrario, el giro de la empresa le impide realizar el abatimiento, decidirá comprar permisos. Mediante estos dos mecanismos es como la eficiencia de la externalidad no contemplada se restablecería.⁵² Sin embargo, lo que ocurre generalmente es que no existe conocimiento perfecto ni de la curva de beneficios marginales, ni de la curva de costos marginales.

En un escenario de incertidumbre, la eficiencia ya no necesariamente es la misma bajo ambos mecanismos. Si suponemos que las funciones son lineales, la relevancia para encontrar la eficiencia corresponde a la relación de las pendientes entre ambas funciones y al motivo de la incertidumbre. Si la incertidumbre es generada por el desconocimiento de la función de beneficios marginales, no es relevante el tipo de mecanismo implementación. Utilizar impuestos o permisos resulta en el mismo error. En caso contrario, si la incertidumbre proviene de la curva de costos marginal, sí existe una mejor política. Los impuestos erran menos al restablecer entre mayor sea la pendiente de la curva de costos marginales. En contraste, los permisos erran menos entre menor sea la pendiente de la curva de costos marginales.

Para ejemplificar el surgimiento de esta ineficiencia, ejemplifiquemos con una curva de costos marginales completamente horizontal. Esto implicaría que el costo marginal es constante. En ese sentido, si existe incertidumbre y se coloca el impuesto, el resultado puede ser desastroso. Si resulta que la curva de costo marginales está por encima del impuesto, no habría ninguna empresa dispuesta a disminuir sus emisiones y simplemente ninguna dejaría de emitir contaminante. Por el contrario, si la curva de costo marginales está por debajo del impuesto, todas las emisiones se abatirían y no se relacionarían con la curva de beneficios marginales.

En contraste, si bajo este supuesto de incertidumbre se crea un sistema de permisos transferibles, habrá un precio de mercado que será igual al costo marginal, que en este caso es constante. Este precio hará que todos los permisos sean utilizados y finalmente se abatirá la cantidad deseada sin importar cuál sea la verdadera curva de costo marginales. Si bien, el sistema de permisos también erra en el nivel óptimo, no colapsa el mercado como lo haría el

⁵² David W. Weber, "Pollution Permits: A Discussion of Fundamentals." *The Journal of Economic Education* 33, no. 3 (2002): 277-290. <http://orion.cide.edu:2096/stable/1183442>.

sistema de un impuesto en caso de error. Por lo tanto, en este tipo de mercado los permisos serían preferibles. Análogamente, se puede hacer el mismo ejercicio con una curva de costos marginales vertical o perfectamente inelástica. Se puede intuir sencillamente que los resultados son contrarios y ahora la eficiencia es mayor ante la imposición del impuesto.

2.2 PERMISOS TRANSFERIBLES INDIVIDUALES

La concepción de permisos transferibles surge por la necesidad de crear una forma de disminuir la emisión de contaminantes que no necesariamente se observan directamente. La mayoría de la energía producida en el mundo proviene de fuentes fósiles, al tiempo que la industria del transporte aún depende de los combustibles fósiles para existir. De hecho, el 91% de la energía utilizada en el mundo en el 2016 provino aún de combustibles fósiles.⁵³ En este contexto, en Gran Bretaña, surgió la idea de aplicar el principio de los permisos transferibles de emisiones de las industrias a los individuos. El objetivo de esto sería lograr la internalización individual del efecto del consumo sobre el cambio climático. David Fleming fue el primero en proponer este uso para los permisos transferibles.⁵⁴

Existe poca literatura al respecto debido a lo reciente de la proposición sobre los permisos transferibles; sin embargo, este texto presenta algunas preocupaciones de factibilidad y de posibles resultados no buscados. Primero, un sistema como el propuesto requeriría la incorporación de todos los individuos en la sociedad y un control sobre el consumo de los hidrocarburos. Esto implica un sistema altamente complejo para poder mantener el control sobre la dotación y saldo de cada una de las personas. Segundo, el efecto en el nivel de precio de un impuesto a los energéticos. Una vinculación correcta de los contaminantes a los energéticos podría repercutir de manera negativa en la producción agregada de la economía. Finalmente, el objetivo de esta implementación sería reducir la contaminación, sin embargo, ¿qué efectos podría tener en la pobreza? Una preocupación podría ser el incremento de costo de transportación y vivienda para las personas más pobres. No obstante, como se explicará después las personas con menos recursos de hecho emiten

⁵³ Enerdata, "Total energy consumption", *Global Energy Statistical Yearbook 2017*, acceso el 2 de junio de 2018, <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>.

⁵⁴ Matt, and Matthew Taylor Prescott, "Every Citizen a Carbon Trader?" *World Policy Journal* 25, no. 1 (2008): 19-28. <http://orion.cide.edu:2096/stable/40210190>.

menos contaminantes, por lo tanto, ellos serían beneficiarios netos. Así, esta política podría implementarse como una alternativa o un apoyo a las transferencias directas hechas para la mitigación de la pobreza.

2.3 POBREZA Y EL MEDIO AMBIENTE

"El cambio climático está indisolublemente unido a la desigualdad económica: se trata de una crisis impulsada por las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por los ricos, pero que afecta fundamentalmente a los más pobres."⁵⁵ Debido a esto, resulta atractivo proponer una política que pretenda, por un lado, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y, por otro lado, ayudar a la mitigación de la pobreza. La mitad de la población más pobre genera únicamente el 10% del total de emisiones de gases de efectos invernadero, sin embargo, son las personas más vulnerables a los efectos del cambio climático. En contraste, el 10% más acaudalado produce alrededor el 45% de emisiones de este tipo de gases.⁵⁶ En ese sentido, hay una afectación que no está siendo resarcida por parte de la población más rica sobre la población más pobre.

Sin embargo, para poder realizar una implementación de este tipo de propuesta no es suficiente con saber que la parte más rica de la población mundial emite más contaminantes que la parte más pobre, sino también es necesario que esta relación se mantenga en México. En México, las emisiones per cápita promedio del 10% más acaudalado son de 12.5 toneladas de CO₂ al año mientras que el 50% más pobre emite 2.5 toneladas. Es decir, los más ricos contaminan 400% más que los más pobres.⁵⁷ Así, esta relación parece sostenerse en el país.

Ahora bien, esta sección esbozará la implementación del sistema de permisos transferibles sobre el consumo de gasolinas y de energía eléctrica. En la primera parte, explicará los efectos sobre los ingresos por deciles de la implementación en gasolinas. En la segunda parte, desglosará los mismos efectos en el ingreso sobre la implementación de

⁵⁵ OXFAM, "La desigualdad extrema de las emisiones de Carbono", *Nota informativa* (2 de diciembre de 2015), 1. <https://oxf.am/2FMYtY2>

⁵⁶ Thomas Piketty, Lucas Chancel. "Carbon and inequality: from Kyoto to Paris" *Paris School of Economics*. (3 de noviembre de 2015), 19. <http://piketty.pse.ens.fr/files/ChancelPiketty2015.pdf>

⁵⁷ OXFAM, "La desigualdad extrema de las emisiones de Carbono"

permisos de emisiones en energía eléctrica. Finalmente, hará un compendio del efecto total que tendría que aplicar permisos al consumo de gasolinas y electricidad.

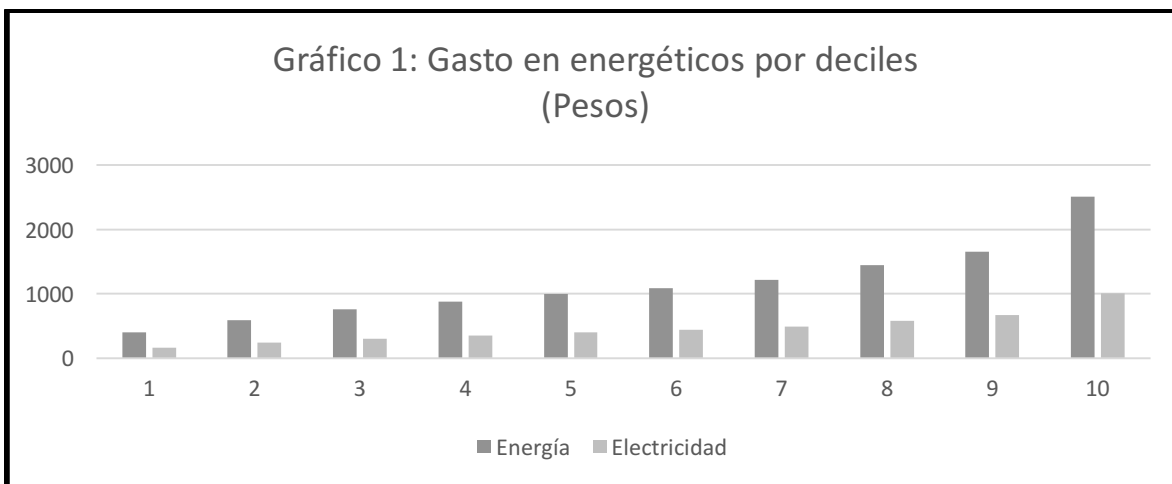
Primero, el mercado de la gasolina en México es un sector abarcado principalmente por los sectores más acaudalados de la población. Según el Centro de Estudios Espinosa Yglesias, el subsidio a la gasolina era una medida regresiva que beneficiaba los hogares más ricos.⁵⁸ Esto corresponde con el estudio hecho por Sánchez, Islas y Sheinbaum (2015). En este estudio menciona que el 50% de la población únicamente consumió el 15.7% del gasto total en gasolina, mientras que únicamente el 10% más rico concentró el 36% del gasto. Es más, estos autores también mencionan que los hogares de mayores ingresos son los más inelásticos al incremento del precio.⁵⁹ Debido a este comportamiento del consumo de gasolina en México los permisos ambientales transferibles aplicados en este mercado tienen una alta posibilidad de fungir como el IBU que se pretende implementar.

Según datos de la ENIGH, en el 2014, el 10% más pobre de la población gastó en combustible en promedio \$79.96 mensual, en contraste con el 10% más rico que gastó en promedio \$5929.13.⁶⁰ Esto demuestra la disparidad del consumo de combustible entre pobres y ricos. También, el gasto promedio mensual en energía (energía eléctrica y gas) del 10% más pobre fue de \$395.20 en contraste con el 10% más rico que fue de \$2511.77. Esta relación entre el ingreso y consumo es creciente en todos los niveles. (Grafica 1) En ese sentido, es posible explotar esta relación entre el ingreso y el uso de estos bienes. Por lo tanto, estos dos sectores pueden ser utilizados para buscar transferencias de la población con mayor poder adquisitivo a la de menor al tiempo que se modifica los patrones de consumo con una visión más ecológica.

⁵⁸ Elizabeth Albarrán, "Familias ricas, las que más gastan en gasolina", *El Economista* (México: 11 de agosto de 2017). <https://www.economista.com.mx/economia/Familias-ricas-las-que-mas-gastan-en-gasolina-20160811-0099.html>

⁵⁹ Armando Sánchez, Suriel Islas y Claudia Sheinbaum. "Demanda de gasolina y la heterogeneidad en los ingresos de los hogares en México" *Investigación económica* 84, no. 291 (2015): 117-43. <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.revistas.unam.mx/index.php/rie/article/viewFile/50438/45246>

⁶⁰ INEGI, ENIGH 2014, <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2014/default.html>



Elaboración propia con datos de la ENIGH 2014

Ahora bien, existe una preocupación constante de afectar a la economía al implementar medidas ambientales que sean muy costosas. Sin embargo, esta política puede ser implementada como una medida ambiental progresiva en consonancia con la política ambiental de México. En un inicio, esta política podría pretender tener un efecto nulo sobre la contaminación y aun así lograría un efecto redistributivo muy importante. Supongamos que se implementa la política únicamente en las gasolinas. Esto implicaría repartir un total de permisos a toda la población que sea el promedio de consumo de gasolina per cápita. El consumo total de gasolina en el 2017 fue de 125 millones de litros de gasolina diarios.⁶¹ Por lo tanto, si dividimos por la población adulta que es aproximadamente 80 millones, a cada persona le tocaría el derecho de consumir 1.56 litros de gasolina diarios. Es decir, 46.875 litros al mes. Dado que el promedio de consumo del 10% más pobre de la población de \$79.96 en 2014 y el precio promedio fue de \$12.88 esto implica un consumo de promedio de 6.2 litros de gasolina al mes. No obstante, el 80% del 20% más pobre no consume gasolina directamente. Esto implica la posibilidad de vender permisos por 40 litros de gasolina.

En ese sentido, este ejercicio debiera disminuir la preocupación que un sistema de permisos transferibles incremente abruptamente el costo de la gasolina. Es más, probablemente si se otorga una cantidad total de permisos igual al consumo de gasolina actual, el precio incluso probablemente será menor que lo utilizado para el ejercicio. Sin

⁶¹ NOTIMEX, " 125 millones de litros de gasolina se consumieron en México a julio: Pemex", *El Financiero* (México: 29 de agosto de 2017). <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/125-millones-de-litros-de-gasolina-se-consumieron-en-mexico-a-julio-pemex>

embargo, realza un problema importante. La cantidad de ingreso que pudieran acceder las personas por la implementación de estos permisos no necesariamente es suficiente para mantener un ingreso suficiente para asemejarse a un IBU.

A pesar de que el ejercicio es un tanto desalentador sobre la posibilidad de disminuir la pobreza, es posible incrementar este monto si se considera la inclusión de mayores mercados de contaminantes bajo el mismo principio. También, conforme la cantidad de permisos disminuya, el ingreso de las personas que no los utilizan se incrementaría. Esto fomentado por el incremento del precio sobre el permiso de gasolina.

En adición a lo anterior, para encontrar el valor de la transferencia que se daría a los hogares más pobres es necesario determinar el precio por permiso que se buscaría. El valor propuesto en este texto es el del impuesto óptimo a la gasolina estimado por Antón y Hernández (2014). Estos autores estimaron el impuesto óptimo para la gasolina en México en el 2011 de \$1.91 USD por galón.⁶² El tipo de cambio promedio para ese año fue de \$12.43 MXN por dólar.⁶³ Esto implicaría que el impuesto óptimo de la gasolina en México rondaba en el 2011 los \$6.27 MXN. Ajustando por inflación a la actualidad el impuesto tendría que ser de \$8.07 MXN por litro.⁶⁴ Suponiendo que no disminuye el consumo agregado de gasolina, una persona que no consuma gasolina podría vender el total de sus permisos (46.875 litros) a un precio de \$8.07 MXN por permiso. Así podría significar un ingreso de hasta \$378.28 MXN al mes.

Esta estimación es hipotética, ya que un aumento tan abrupto en el precio de combustible afectaría de alguna manera a la demanda, a pesar de la baja elasticidad en el corto plazo en México. Cröte (2010) estimó la elasticidad de la demanda de gasolina en México entre 0 en el corto plazo hasta -.38 en el largo plazo.⁶⁵ Considerando que el precio de la gasolina en 2017 fue de \$16.87, un incremento de \$8.07 sería un aumento del 50% en

⁶² Arturo Antón Sarabia y Fausto Hernández Trillo. "Optimal gasoline tax in developing, oil-producing countries: The case of Mexico" *Energy Policy* 67, (2014): 564-71. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.11.058>.

⁶³ Banxico, Sistema de Información Económica, <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF373§or=6&locale=es>.

⁶⁴ INEGI, Banco de información Económica, inflación calculada en 3.8% anual.

⁶⁵ Amado Cröte, Robert B. Noland y Daniel J. Graham. "An analysis of gasoline demand elasticities at the national and local levels in Mexico" *Energy Policy* 38, (2010): 4453. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.03.076>.

el precio; por lo tanto, se esperaría una disminución de consumo del 16%.⁶⁶ Esto implicaría que el consumo disminuiría de 125 millones de litros diarios a 105 millones. En consecuencia, los niveles de contaminación llegarían a su nivel óptimo asumiendo que el cálculo del impuesto óptimo fue correcto.

Asumiendo que el nuevo consumo de gasolinas en México fuera de 105 millones de litros diarios, cada persona tendría 37.5 litros de gasolina en permisos. Sin embargo, considerando esta disminución de consumo, la persona que no consume gasolina aún podría vender todos sus permisos por \$8.07 por permiso. Por lo tanto, obtendría una transferencia de hasta \$302.625 MXN mensuales.

Tabla 1: Valor de Transferencia posible con Gasolina

	Permisos	Valor	Transferencia Mensual
Sin disminución de consumo	46.875	\$8.07	\$387.28
Con disminución de consumo	37.5	\$8.07	\$302.625

Elaboración propia con datos de la ENIGH 2014 y de Antón y Hernández (2012).

En una primera aproximación, estas estimaciones podrían parecer desalentadoras, ya que la línea de bienestar mínimo estimada por Scott (2017) es de entre \$647-\$1277 MXN mensuales. Sin embargo, si bien no se alcanza a otorgar la LBM a las personas se logra mejorar la situación de las personas más pobres. Este mismo autor, estimó la brecha media de pobreza entre \$109-\$471 MXN mensuales.⁶⁷ En ese sentido, este sistema de permisos transferibles individuales sobre la gasolina podría disminuir la brecha de pobreza en 82.22% para las personas que no utilizan gasolina. Es decir, este sistema descentralizado tiene el potencial de disminuir la precariedad a la que se enfrentan las personas más pobres de México.

Aunado a esta transferencia, el impuesto otorgado no sería distorsionador. Este impuesto restablecería la eficiencia en la producción de contaminantes y podría ser utilizado como una política de reducción de emisiones en el largo plazo. También, el efecto de este mecanismo no se remitiría únicamente al decil más bajo de la población. De hecho, este

⁶⁶ Comisión Reguladora de Energía, Datos abiertos, <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel-anterior>.

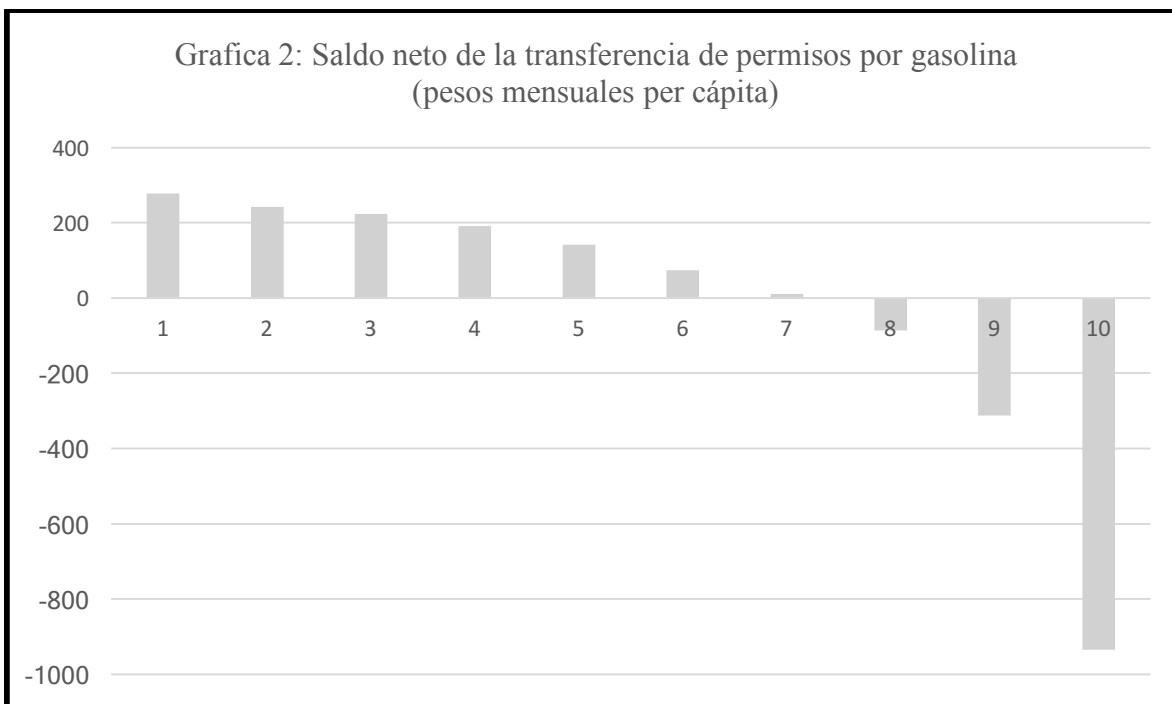
⁶⁷ John Scott, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México*, 25.

mecanismo sugiere que, en promedio, desde el decil uno hasta el siete serían vendedores netos de permisos. En contraste con los deciles 8, 9 y 10 que serían los compradores netos. Las transferencias promedio por decil se esbozan en la siguiente tabla.

Tabla 2: Saldo por decil de transferencia de gasolina

Decil	Promedio Litros utilizados (hogar)	Promedio Adultos en hogar	Total de permisos en el hogar	Saldo de permisos	Saldo del hogar	Saldo por persona
1	6.20821961	2	75	\$68.79	\$555.15	\$277.57
2	15.04338221	2	75	\$59.96	\$483.85	\$241.92
3	29.29445872	3	112.5	\$83.21	\$671.47	\$223.82
4	41.42181382	3	112.5	\$71.08	\$573.60	\$191.20
5	59.99690916	3	112.5	\$52.50	\$423.70	\$141.23
6	84.82581394	3	112.5	\$27.67	\$223.33	\$74.44
7	108.7108967	3	112.5	\$3.79	\$30.58	\$10.19
8	144.6646405	3	112.5	-\$32.16	-\$259.57	-\$86.52
9	228.6142564	3	112.5	-\$116.11	-\$937.04	-\$312.35
10	460.3365631	3	112.5	-\$347.84	-\$2,807.04	-\$935.68

Elaboración propia con datos de la ENIGH 2014 y del SIE



Elaboración propia con datos de la ENIGH 2014 y del SIE.

Además de la gasolina estos sistemas de permisos transferibles se pueden expandir a otros mercados energéticos. En particular, otro mercado que exhibe un desproporcionado apoyo a las personas en la parte alta de la distribución del ingreso es el de la energía eléctrica. Por ejemplo, en el 2014, el consumo promedio de energía del 10% más pobre de la población fue de \$395.20 mensual en contraste el 10% más rico obtuvo un consumo de \$2511.77 mensual.⁶⁸ Sin embargo, este gasto considera combustibles y energía eléctrica. Por esta razón, para encontrar el efecto de la energía eléctrica se estima que, en promedio, el 40% de este gasto corresponde a la electricidad.⁶⁹ Es decir, \$158.08 para el 10% más pobre y \$1004.70 para el 10% más rico. Considerando el precio promedio para ese año de \$1.1984 el KWH⁷⁰, el 10% más pobre consumió en valor de energía eléctrica 132.84 KWH mensuales, mientras que el 10% más rico 844.29 KWH mensuales. Esto asumiendo que no hubo ningún tipo de subsidio y que el precio que se enfrentaron fue lineal y no progresivo. A pesar de esta evidencia sobre el consumo de energía de los deciles de la población, la implementación de

⁶⁸ INEGI, ENIGH 2014.

⁶⁹ Arturo Franco y Mónica Velázquez, “Una aproximación sociodemográfica al consumo de energía en los hogares mexicanos” *La situación demográfica en México, 2014* (CONAPO: 2016) <https://www.gob.mx/conapo/documentos/la-situacion-demografica-de-mexico-2016>.

⁷⁰ Secretaría de Energía, Sistema de Información Energética, <http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas&fromCuadros=true>.

un sistema de permisos transferibles en electricidad debiera ser analizado aún más. Rosas-Flores, *et. al.*⁷¹ (2017) presentaron evidencia que colocar un impuesto a la emisión de contaminantes podría ser regresivo en este caso. Estos autores mencionan que el impuesto podría terminar afectando proporcionalmente más a los hogares más pobres. Sin embargo, los permisos transferibles tienen virtudes que no tienen los impuestos. Primero, si el consumo de electricidad es menor que la cantidad de permisos otorgados, entonces no hay pago por parte del hogar. Gracias a esto no existe afectación a los hogares en condiciones sumamente precarias. Segundo, el gobierno no recauda. Por lo tanto, las transferencias son directas de la población más consumista a la que menos consume. En ese sentido, la única forma en que este mecanismo fuera regresivo es si el consumo de este tipo de combustibles o energía fuera mayor en valor absoluto para las personas con menos ingreso. No obstante, como observamos al inicio de este párrafo, esta situación no parece prevalecer en México.

El consumo de energía eléctrica en México es proporcionado únicamente por la Comisión Federal de Electricidad que únicamente carga a los consumidores el costo de producción sin considerar los efectos en el medio ambiente. Es más, en el 2014 en México se produjeron aproximadamente 258255.7 GWH y de estos únicamente el 21.65% se produjo con energías limpias. De hecho, si se quita a la energía nuclear únicamente es el 17.90%.⁷² Esto implicó una emisión de 163,468.124 toneladas de CO₂. Esto es equiparable con la emisión por transportación total que fue de 160,066.69 toneladas de CO₂. En ese sentido, la ineficiencia en el mercado energético por lo menos es tan grande como la que existe en el mercado de transportación. Para contrarrestar es necesario encontrar el costo monetario que tendrá para el país el cambio climático asociado a la emisión de estos gases de efecto invernadero. Según la estimación de Tord Kjellstrom (2015), el efecto en México en el año 2010 que tuvo el incremento de temperaturas ocasionado por el calentamiento global fue del 2.3% del PIB. También, este autor estima que el posible efecto del incremento de las temperaturas bajo la tendencia actual puede llegar a costar hasta 4.4% del PIB.⁷³ Sin embargo, al no poder asociar la consecuencia del incremento de temperaturas totalmente a

⁷¹ Jose Alberto Rosas-Flores, *et. al.* " Distributional effects of subsidy removal and implementation of carbon taxes in Mexican households" *Energy economics* 61 (2017): 21-28.

⁷² Secretaria de Energía, Sistema de Información Energética.

⁷³ MMeng Tord Kellstrom " Impact of Climate Conditions on Occupational Health and Related Economic Losses: A New Feature of Global and Urban Health in the Context of Climate Change" *Asia-Pacific Journal of Public Health* (2015): 1-10. <https://drive.google.com/file/d/0B1bF9zth54L8R005R0pMYmhrVnc/view>

las emisiones mexicanas, se tiene que ajustar la afectación por el efecto que estas emisiones generan por si solas.

Calcular estos costos es sumamente complicado y requeriría de una investigación completa por separado. Esta tesis realizará una estimación simple para encontrar un valor aproximado de la afectación. Utilizando datos del *World research institute* México, en 2012 México fue el 9o país del mundo en contribuir a las emisiones de dióxido de carbono. Emitió el correspondiente al 1.16% del total de emisiones de todo el mundo. Si consideramos el crecimiento promedio de México de 2.7% del 2010 al 2017, sin cambio, y traemos a valor presente los daños por el incremento de temperatura equivalentes al 3% del PIB, luego multiplicamos esto por 1.16% para asumir la parte que corresponde a nuestra contribución podemos saber el efecto económico conservador del cambio climático.

Utilizando una tasa de descuento del 3% considerado, un crecimiento esperado del PIB de 2.7% y una contribución fija de emisiones de México del 1.16% del total. El valor perdido en de 2010 a 2030 por las emisiones de gases de efecto invernadero de México sería igual al .97% del PIB en 2010.⁷⁴ Con esta estimación podemos estimar que aproximadamente el 1% del PIB se ve afectado por las emisiones totales de gases de efecto invernadero de los mexicanos.

Primero, para realizar la estimación sobre valor de los permisos se obtiene el precio óptimo que debiera tener el permiso por GWH consumido. El PIB en 2014 fue de \$18.1 billones de pesos⁷⁵ el 1% corresponde a \$1,800 millones de pesos. Por lo tanto, considerando la producción de ese año de 455,819.751 GWH cada permiso debe valer \$394.89 MXN por GWH. Es decir, un permiso costara por MWH \$0.39 MXN. Ahora bien, al igual que la estimación anterior, no tenemos el consumo por persona sino por hogar. Por lo tanto, en lugar de utilizar el total de personas se utilizan el total de hogares. Serían, distribuidos por personas, sin embargo, hacer el cálculo de esta manera facilita la estimación. En 2014 hubo en promedio 33.643 millones de hogares registrados en CFE por lo tanto a cada hogar le corresponderían permisos por 133.54 MWh al mes. Es decir \$52.08 al año.

Ahora bien, ¿cuánto sería necesario cobrar para poder generar un sistema que diera una transferencia considerable? Supongamos un precio de los permisos transferibles se

⁷⁴ INEGI, BIE.

⁷⁵ INEGI, BIE.

establece en .50 centavos por cada KWh. Esto es similar al sistema de precios incrementales que CFE tiene en vigencia ahora. Si así fuera el caso, la transferencia total al hogar del 10% más pobre de permisos por 1.6 MWh sería de \$945.47 anuales brutos. Es decir, \$78.78 pesos mensuales. Ahora bien, dado el consumo de .847 MWh anuales la transferencia neta sería de \$445.2 pesos anuales o \$37.1 pesos mensuales. Considerando la composición promedio de 2 personas por hogar en el primer decil, estaríamos hablando de \$18.55 pesos por persona. Realizar este ejercicio para los demás deciles obtienen también cifras muy pequeñas.

La tabla 4 muestra como a partir del tercer decil los hogares serían compradores netos de bonos. En este sentido, los hogares del cuarto al décimo tendrían que pagar por obtener electricidad. Considerando que el 50% más pobre vive en situación de vulnerabilidad ésta no es una situación deseable. Por lo tanto, esta estimación no apoya la idea de utilizar la energía eléctrica como una manera de lograr una transferencia significativa a la población más vulnerable.

Tabla 3: Valor de Transferencia posible con Energía Eléctrica por Hogar

Permisos Anuales	Valor bruto anual	Transferencia Mensual
1.6 MWh	\$945.47	\$37.1

Tabla 4: Saldo por decil de transferencia de energía eléctrica

Decil	Promedio Kwh utilizados	Promedio Adultos en hogar	Permisos en el hogar (Kwh)	Saldo de permisos	Saldo Efectivo por hogar
1	6.20821961	2	133.54	62.88	\$37.10
2	15.04338221	2	133.54	37.37	\$22.05
3	29.29445872	3	133.54	15.38	\$9.08
4	41.42181382	3	133.54	-1.51	-\$0.89
5	59.99690916	3	133.54	-16.20	-\$9.56
6	84.82581394	3	133.54	-30.96	-\$18.26
7	108.7108967	3	133.54	-58.96	-\$34.79
8	144.6646405	3	133.54	-95.82	-\$56.54
9	228.6142564	3	133.54	-137.64	-\$81.20
10	460.3365631	3	133.54	-313.56	-\$185.00

Elaboración propia con datos de la ENIGH 2014 y del SIE

En suma, generar este sistema de permisos transferibles del ambiente puede generar una transferencia de \$277.57 por concepto de gasolinas y \$18.55 por concepto de energía eléctrica. Es decir, esto sería equivalente a un total de \$296.12 mensuales a las personas más pobres de la población. Sin embargo, las estimaciones apuntan a que la gasolina es mejor bien para lograr una transferencia que logre una transferencia que sea un apoyo para disminuir la pobreza en México.

Capítulo 3

CONCLUSIONES

El IBU como sistema de distribución tiene el potencial para disminuir la desigualdad que ha afectado a los países. Desafortunadamente, el IBU se enfrenta con varios problemas para su implementación. Primero, la renuencia política por el temor de afectar la oferta laboral en la economía. Segundo, la errónea percepción de que las personas más pobres de la sociedad se encuentran en esa condición por sus características. Finalmente, un alto costo para su implementación hace que no haya posibilidad de financiarlo a través del sistema fiscal.

Las dos primeras cuestiones ya han sido respondidas en la literatura económica y no se ha encontrado evidencia que el IBU las provoque. Sin embargo, los altos costos siguen siendo uno de los problemas principales para su implementación. Debido a esto, este texto propuso un sistema de permisos transferibles ambientales que funcionarían como una IBU. El sistema de permisos transferibles otorgaría a todas las personas sin ningún tipo de restricción la misma cantidad de consumo de energía eléctrica y consumo de gasolina. Si alguna persona quisiera consumir más de lo otorgado debe comprar los permisos en el mercado. De esta manera, el sector social más vulnerable que hace menos usos de estos recursos obtendría una compensación por el exceso de contaminación emitido por los estratos más altos.

En el caso de México, el sistema se estimó capaz de otorgar hasta \$296.12 mensuales a las personas más pobres de la población. En ese sentido, el programa permitiría disminuir la desigualdad tan fuerte que se viven en el país, ya que esto implicaría para el 17% de la población que vive en pobreza extrema una duplicación de los recursos que actualmente tiene disponibles. De esta manera, la propuesta permite que, de manera descentralizada sin necesidad de incurrir en un impuesto, se implemente una política de disminución de pobreza.

Este texto pretende ser la presentación de una propuesta alternativa al financiamiento del IBU fuera de los impuestos sobre la renta o utilización de los recursos naturales no renovables de un país. Para futuras investigaciones, sobre todo el caso de México, sería relevante encaminar los esfuerzos hacia los siguientes aspectos: 1. Implicaciones en modelos de equilibrio general y en el mercado laboral 2. Estimación precisa

de los costos asociados a las emisiones para poder encontrar la cantidad óptima de permisos a distribuir. 3. Afectación sobre las economías de los lugares más restringidos de la población. 4. Consecuencias en cuanto a inclusión financiera. 5. Costos de implementación y posibilidad sobre la licitación del otorgamiento de los sistemas financieros electrónicos.

Referencias

1. Albarrán, Elizabeth. "Familias ricas, las que más gastan en gasolina", *El Economista* (México: 11 de agosto de 2017). <https://www.economista.com.mx/economia/Familias-ricas-las-que-mas-gastan-en-gasolina-20160811-0099.html>
2. Antón Sarabia, Arturo y Hernández Trillo, Fausto "El financiamiento de la seguridad social universal", en *Seguridad Social Universal Retos para su implementación en México*, ed. Fausto Hernández (México D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2012), 295-313.
3. Antón Sarabia, Arturo y Hernández Trillo, Fausto. " Optimal gasoline tax in developing, oil-producing countries: The case of Mexico" *Energy Policy* 67, (2014): 564-71. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.11.058>.
4. Antón Sarabia, Arturo, Hernández Trillo, Fausto y Levy, Santiago. *The End of Informality in Mexico: Fiscal Reform for Universal Social Insurance* (New York: Inter-American Development Bank, 2013) <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3479/The%20End%20of%20Informality%20in%20Mexico%203-13-13.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
5. Atkinson, Anthony B. *Public Economics in Action: The basic Income / Flat tax proposal* (New York: Oxford University Press, 1995)
6. Banxico, Sistema de Información Económica, <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF373§or=6&locale=es>.
7. Clark, Charles M. A. and Kavanagh, Catherine. "Basic Income, Inequality, and Unemployment: Rethinking the Linkage between Work and Welfare." *Journal of Economic Issues* 30, no. 2 (1996): 399-406. <http://orion.cide.edu:2096/stable/4452238>.
8. Coase, R. H. "The Problem of Social Cost." *The Journal of Law & Economics* 3 (1960): 1-44. <http://orion.cide.edu:2096/stable/724810>.
9. Consejo Nacional de Evaluación y Política de Desarrollo Social, *Pobreza en México* (28 de agosto 2016), acceso el 26 de abril del 2018, https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2016.aspx.
10. Comisión Reguladora de Energía, Datos abiertos, <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-finales-de-gasolina-y-diesel-anterior>.
11. Coren. Michael J. "When you give Alaskans a universal basic income, they still keep working", *Quartz*, (Alaska: Quartz, 13 de febrero de 2018) <https://qz.com/1205591/a-universal-basic-income-experiment-in-alaska-shows-employment-didnt-drop/>.
12. Cröte, Amado, Noland, Robert B. y Grahman, Daniel J. "An analysis of gasoline demand elasticities at the national and local levels in Mexico" *Energy Policy* 38, (2010): 4453. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.03.076>.
13. Elster, Jon. "Comment on Van Der Veen and Van Parijs." *Theory and Society* 15, no. 5 (1986): 709-21. <http://orion.cide.edu:2096/stable/657307>.

14. Enerdata, "Total energy consumption", *Global Energy Statistical Yearbook 2017*, acceso el 2 de junio de 2018, <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>.
15. Farrow, Scott, "The dual political economy of taxes and tradable permits" *Economic Letters* 49 (1995): 2017-20. <https://orion.cide.edu:2105/science/article/pii/0165176595006664#!>
16. Franco, Arturo y Velázquez, Mónica, "Una aproximación sociodemográfica al consumo de energía en los hogares mexicanos" *La situación demográfica en México, 2014* (CONAPO: 2016) <https://www.gob.mx/conapo/documentos/la-situacion-demografica-de-mexico-2016>.
17. García, Carina y Alcántara, Suzet "Propone el Frente una IBU para todos", *El Universal* (México: 21 de noviembre de 2017). <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/politica/propone-el-frente-una-renta-basica-universal-para-todos>
18. Gobierno Federal, "Acuerdo de emisión de reglas de operación de Prospera", *Diario Oficial* (México: Gobierno Federal, 2017) <https://www.gob.mx/prospera/documentos/acuerdo-por-el-que-se-emiten-las-reglas-de-operacion-de-prospera-programa-de-inclusion-social-para-el-ejercicio-fiscal-2018?idiom=es>
19. Gobierno Federal, "Estándar internacional de datos presupuestarios abiertos," *Transparencia Presupuestaria observatorio del gasto*, acceso el 1 de junio del 2018, http://transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/datos_presupuestarios_abiertos.
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Encuesta Nacional de ingresos y Gastos de los Hogares 2014 (acceso el 30 de mayo de 2018), <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2014/default.html>
21. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (acceso el 30 de mayo de 2018), <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/empleo/>.
22. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Banco de información Económica (acceso el 30 de mayo de 2018), <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>.
23. KPMG, "Transitar hacia una cobertura universal de salud en México", *KPMG*, acceso el 1 de junio del 2018, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/mx/pdf/2017/02/Art-cobertura-universal-salud-mx.pdf>.
24. Levy, Santiago. *Good intentions, bad outcomes: social policy, informality, and economic growth in Mexico* (Harrisonburg: The Brookings Institution, 2008)
25. Michaelis, Peter. "Environmental Policy in OECD Countries: Lessons for ASEAN." *ASEAN Economic Bulletin* 9, no. 2 (1992): 169-86. <http://orion.cide.edu:2096/stable/25770419>.
26. MMeng Tord Kellstrom " Impact of Climate Conditions on Occupational Health and Related Economic Losses: A New Feature of Global and Urban Health in the Context of Climate Change" *Asia-Pacific Journal of Public Health* (2015): 1-10. <https://drive.google.com/file/d/0B1bF9zth54L8R005R0pMYmhrVnc/view>
27. NOTIMEX, " 125 millones de litros de gasolina se consumieron en México a julio: Pemex", *El Financiero* (México: 29 de agosto de 2017).

- <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/125-millones-de-litros-de-gasolina-se-consumieron-en-mexico-a-julio-pemex>
28. Olvera, Cinthya G. Caamal. "DECREASING RETURNS TO SCHOOLING IN MEXICO." *Estudios Económicos* 32, no. 1, vol. 63 (2017): 27-63. <http://orion.cide.edu:2096/stable/44321265>.
 29. OXFAM, "La desigualdad extrema de las emisiones de Carbono", *Nota informativa* (2 de diciembre de 2015),1. <https://oxf.am/2FMYtY2>
 30. Piketty, Thomas y Chancel, Lucas. "Carbon and inequality: from Kyoto to Paris" *Paris School of Economics*. (3 de noviembre de 2015), 19. <http://piketty.pse.ens.fr/files/ChancelPiketty2015.pdf>
 31. Prescott, Matt, and Matthew Taylor. "Every Citizen a Carbon Trader?" *World Policy Journal* 25, no. 1 (2008): 19-28. <http://orion.cide.edu:2096/stable/40210190>.
 32. Rubalcava, Luis, Truel, Graciela y Thomas, Duncan. "Investments, Time Preferences, and Public Transfers Paid to Women", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 57, no. 3 (Abril 2009): 507-538.
 33. Rosas-Flores, Jose Alberto, *et. al.* " Distributional effects of subsidy removal and implementation of carbon taxes in Mexican households" *Energy economics* 61 (2017): 21-28.
 34. Sánchez, Armando Islas, Suriel y Sheinbaum, Claudia. "Demanda de gasolina y la heterogeneidad en los ingresos de los hogares en México" *Investigación económica* 84, no. 291 (2015): 117-43. <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.revistas.unam.mx/index.php/rie/article/viewFile/50438/45246>
 35. Scott, John, *Las posibilidades de un sistema de renta básica en México* (México: Instituto Belisario Domínguez, diciembre 2017).
 36. Secretaria de Energía, Sistema de Información Energética, <http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas&fromCuadros=true>.
 37. Stiglitz, Joseph E. *The price of inequality How Today's Divided Society Endangers Our Future* (New York: W.W. Norton & Company, 2012)
 38. Secretaría de Desarrollo Social, *Programas y Acciones*, acceso el 28 de abril del 2018, https://www.gob.mx/sedesol/es/archivo/acciones_y_programas?idiom=es&order=D ESC&page=2.
 39. The Economist, "India flirts with a UBI", *The Economist* (Mumbai: The Economist, 2 de febrero de 2017). <https://www.economist.com/finance-and-economics/2017/02/02/india-flirts-with-a-ubi>.
 40. Van Parijs, Phillippe y Vanderborght, Yannick, *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy* (London: Harvard University Press, 2017)
 41. Weber, David W. "Pollution Permits: A Discussion of Fundamentals." *The Journal of Economic Education* 33, no. 3 (2002): 277-90. <http://orion.cide.edu:2096/stable/1183442>.
 42. World Bank, *Poverty and Shared Prosperity* (Washington, DC: World Bank, 2016)