



DOI: 10.18004/pdfce/2076-054X/2018.024(46).050-061

Impuesto a la exportación de soja, ¿un mecanismo para la reducción de la pobreza?

Soya export tax, a mechanism to reduce poverty?

Lorenzo Octavio Vera Bower¹, Vidal René Jara López²

¹Economista. Secretaría Técnica de Planificación (STP). Asunción, Paraguay. Email: lvera@stp.gov.py

²Economista Senior. Secretaría Técnica de Planificación (STP). Asunción, Paraguay. Email: vjara@stp.gov.py

Recibido: 27/04/2018; Aceptado: 05/06/2018

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo la estimación ex-ante del impacto económico de la introducción del impuesto a la exportación de soja en la economía paraguaya. Se plantea el problema de que la recaudación resultante de este impuesto sea transferida a los hogares pertenecientes a los dos quintiles más pobres de las zonas rurales. Para la estimación mencionada se llevan a cabo simulaciones mediante el uso de un modelo de equilibrio general computable (CGE) dinámico y recursivo. El mismo incorpora datos de la matriz de contabilidad social del Paraguay siguiendo el procedimiento llevado a cabo por Santander & Cicowiez (2015). Se consideraron dos escenarios posibles de implementación del impuesto, uno con tasa del 10% y otro del 15%. Ambos han sido incorporados a partir del año 2018 y los resultados son proyectados al año 2030. Los resultados sugieren que en el largo plazo existe una reducción significativa de la pobreza extrema, sin embargo, esto no ocurre con la misma claridad para la pobreza total, la cual no muestra cambios significativos al 2030. Por otro lado, se observa una reducción en la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto acompañada en gran medida por caídas en las exportaciones e importaciones, señalando un empeoramiento de la economía a nivel macroeconómico.

Palabras clave modelo de equilibrio general, restricciones a la exportación, pobreza, soja

ABSTRACT

The present work has the objective to quantify the ex-ante economic impact of the introduction of the soya export tax in Paraguay's economy. The issue presented is that the revenue resulted from this tax is transferred to households pertaining to the two lowest quintiles in rural areas.

For the objective mentioned above, multiple simulations are considered, these are based on computable general equilibrium model (CGE) recursive and dynamic. This model uses data from Paraguay's social accounting matrix, following the process according to Santander & Cicowiez (2015). Two possible scenarios for the implementation of the tax are considered, one with soy export tax of 10% and another with 15%. Both are introduced since 2018 and results are extended to 2030. Results suggest that in the long run, extreme poverty decrease

significantly; nevertheless, the reduction of total poverty is not as significant to 2030. On the other hand, it is observed a reduction of the growth rate of the gross domestic product, accompanied by contractions in exports and imports, showing a deterioration of the economy at macroeconomic level.

Key words general equilibrium model, export restrictions, poverty, soya

INTRODUCCIÓN

La implementación de un nuevo impuesto en la estructura tributaria, genera cambios en la economía, la magnitud del impacto de estos cambios varía según el grado de interdependencia entre los agentes económicos que cargan con estos nuevos impuestos. Para llevar a cabo el análisis de estos efectos, se requiere la utilización de herramientas cuantitativas lo suficientemente complejas como para abarcar el escenario en la mayor medida posible. Conviene señalar que para esta investigación se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica en un sentido específico, considerando las múltiples experiencias similares de implementación del impuesto a la exportación. Además, se ha llevado a cabo un análisis empírico mediante la utilización de un modelo de equilibrio general computable (CGE), lo que ha permitido la obtención de resultados desagregados.

El escenario económico del país muestra que el crecimiento económico registrado en los últimos años, ha sido acompañado principalmente por el sector agrícola, dentro de este, el sector sojero. Como muestra de esto se tiene que la tasa promedio de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de los últimos 5 años (2012-2016) ha alcanzado el 4.9%, siendo además que, para todos estos años, la agricultura ha tenido un papel preponderante. Para el año 2016, la agricultura representó el 19% del PIB, teniendo entre sus principales productos, a la soja. Cabe destacar que de la producción total de soja un porcentaje importante es destinado a la exportación en bruto, tal es así que según datos oficiales del Banco Central del Paraguay (BCP) para el 2016 las exportaciones de soja representaron el 37% del total exportado. Estos niveles de exportación del grano en bruto, han motivado la discusión sobre la implementación del impuesto a los mismos, específicamente sobre la exportación, como una alternativa para la mejora en la distribución de los ingresos. Es así que se plantea la pregunta siguiente: ¿Es posible que con la recaudación resultante del impuesto a la exportación de soja se pueda reducir significativamente la pobreza (total y extrema)?

El objetivo de este estudio es la estimación ex-ante del impacto cuantitativo de la implementación del impuesto a la exportación de soja. Se plantea que la recaudación de este impuesto es transferida a los hogares pertenecientes a los dos quintiles más pobres de las zonas rurales. Se proponen dos escenarios posibles de implementación del impuesto a la exportación de soja en Paraguay, uno con tasa del 10% y otro con 15%. Estos shocks son evaluados mediante la utilización de un modelo de equilibrio general computable (CGE) dinámico recursivo, desarrollado con el apoyo del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN-DESA). Los datos utilizados para la elaboración de la matriz de contabilidad social, provienen de fuentes oficiales como el Banco Central del Paraguay (BCP), Ministerio de Hacienda (MH), Encuesta Permanente de Hogares (EPH), Encuesta de Ingresos y Gastos (EIG), y la elaboración de esta matriz sigue la metodología de Santander & Cicowiez (2015).

En cuanto a la literatura relacionada a la introducción del impuesto a la exportación, se tiene el caso de la copra en Filipinas, donde la introducción del impuesto a la exportación de copra

pretendía mejorar los términos de intercambio y mitigar las presiones inflacionarias. La implantación de este impuesto no generó los efectos esperados. Bautista (1996) señala como una de las principales causas el hecho de que Filipinas debió haber sido tratada como un país pequeño tomador de precios, la razón de esto es que el aceite de coco, que se deriva de la copra, es un producto que puede ser sustituido por otros aceites vegetales. Así también, que el aceite de coco representa un bajo porcentaje en el total del gasto en aceites vegetales de los mayores socios comerciales de Filipinas. Por otro lado, se tiene que Akiyama (1992) examinó el efecto del impuesto óptimo sobre cultivos perennes para el caso de un país grande. El estudio se centró en el impuesto a la exportación óptimo y sus efectos en la producción y el gobierno. Los resultados muestran que el impuesto a la exportación afecta significativamente la producción en el largo plazo. Así también en lo que refiere al uso de modelos de equilibrio general computable para el análisis de política económica, se tiene a Fernández (1999), quien analiza los efectos de la aplicación de un impuesto ecológico neutral en México, asimismo, Lora (1995) analiza la utilidad de modelos de equilibrio general computable como herramienta para determinar la incidencia de los impuestos y gastos del gobierno en economías en desarrollo, por otro lado se tiene a Botero García (2011), quien presenta un análisis sobre los impuestos al capital y al trabajo en Colombia mediante equilibrio general computable. Según OCDE (2010), entre los objetivos de las políticas de restricciones a la exportación se identifican a: i) recaudación fiscal, ii) protección y promoción de industrias mediante la provisión de materia prima o insumos de bajo costo, iii) políticas sociales como protección al medioambiente y conservación de recursos naturales, y iv) mejoramiento de los términos de intercambio.

Por otro lado, al analizar el sector agricultura y su contribución tributaria, se tiene que de acuerdo con Itriago (2012), los ingresos fiscales por IVA generados por el sector agro-sojero representaron menos del 5 % del total de recaudación por IVA en el 2010. Itriago (2012) estimó el aporte de las empresas agro-exportadoras al país. Encontró que aproximadamente se percibieron en divisas unos 1.800 millones de dólares por exportación de granos en el 2010. Con esto y suponiendo que la diferencia en el precio fuese solo del 10 %, el estudio señala que las pérdidas ocurridas en el año 2010 sumarían 54 millones de dólares: 18 millones de dólares por impuesto a la renta de las empresas, 9 millones por el 5 % en concepto del impuesto a la distribución de utilidad y 27 millones por el 15% en razón del impuesto a la transferencia de las utilidades al extranjero. Si bien el volumen de producción y los ingresos derivados de la soja son altos, Paraguay sigue siendo un país pequeño tomador de precios internacionales, es decir, los efectos de las decisiones que pudieran afectar a los precios del producto se trasladarán completamente al mercado doméstico.

En lo que respecta a la estructura impositiva, se tiene que, desde el 1 de enero del 2014, está en vigente la Ley 5061/2013 "Impuesto a la Renta Agropecuaria" (IRAGRO). Con esta Ley se armonizó la base impositiva del sector agropecuario junto con el comercial y de servicios, realizándose la tributación sobre las ganancias. Con anterioridad a esta Ley, la tributación se realizaba sobre una base presunta (cálculo sobre la cantidad de hectáreas que poseían y posible producción). Además, esta ley extiende el IVA a todos los productos agropecuarios en estado natural, a una tasa del 5%. Con esto, se debe pagar el IVA sobre las ventas de ganado vacuno y de productos agrícolas en estado natural. Otro aspecto de la ley, es la posibilidad que tienen los exportadores, de recuperar el crédito fiscal del IVA en un 50%, sin discriminación entre exportados en estado natural o de industrializados.

En su estudio sobre el análisis social, económico y ambiental de la producción de soja y carne en Paraguay, la WWF (2016), señala que según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, del Instituto Nacional de Biotecnología y de la Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), y mediante varios análisis sobre el uso de la tierra en la agricultura, para el año 2020, se espera un incremento en la superficie sembrada, equivalente a un 14%, pasando de 3.264.480 hectáreas en el 2014 a 3.736.623 hectáreas en el 2020; mientras que la producción se espera se incremente en un 17%, pasando de 8.004.505 toneladas en el 2014, a 9.393.497 toneladas al 2020. Para el 2030, se espera que la producción aumente, debido a la incorporación de tecnologías, a 10.432.278 toneladas, manteniéndose la misma superficie del 2020, durante toda la década 2020-2030.

Cabe mencionar que en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se tiene como objetivo 1 poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. Entre las metas de este objetivo se tiene que para el 2030 se espera erradicar la pobreza extrema y reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones. Así también a nivel nacional, el Plan Nacional de Desarrollo 2030 (PND) tiene como eje estratégico la reducción de la pobreza y el desarrollo social, en esta línea se apunta lograr la erradicación de la pobreza extrema.

Se espera que con este estudio se pueda elevar la calidad del debate en temas de políticas públicas, además de presentar resultados obtenidos mediante la utilización de un modelo de equilibrio general computable, y con esto señalarlo como una herramienta válida aplicable por otros investigadores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación es de nivel exploratorio ya que se observaron y recabaron datos relacionados a las variables de interés, así como también es correlacional debido a que mediante los resultados se han podido establecer relaciones entre variables como la pobreza total, pobreza extrema, producto interno bruto, exportaciones e importaciones y el impuesto a la exportación de soja. Se aplicaron métodos como el analítico, al momento de recolectar la información, así como también el histórico al estudiar la evolución en el tiempo de las variables consideradas. Por otro lado, también fue utilizado el método deductivo, mediante el cual ha sido posible aplicar un modelo de equilibrio general computable (CGE) dinámico recursivo ajustado a la disponibilidad de datos de la economía paraguaya. En cuanto a la construcción del modelo, el mismo fue programado mediante GAMS (General Algebraic Modeling System) y las simulaciones fueron llevadas a cabo mediante la interface ISIM en Microsoft Excel.

Cabe señalar que, en adelante, siempre que se trate con el impuesto a la exportación de soja, este hace referencia a la exportación de soja en bruto.

Para conocer los probables resultados de la implementación del impuesto a la exportación de soja, se han establecidos supuestos y reglas de cierre en la economía. A continuación, se detallan tantos los shocks propuestos como los distintos cierres durante el periodo 2018-2030.

Shocks:

1. Impuesto a la exportación de soja del 10%
2. Impuesto a la exportación de soja del 15%

Cierres:

1. La balanza de pagos se ajusta por tipo de cambio real, es decir se modifican los precios relativos entre transables y no transables.
2. Las diferencias en las cuentas de ahorro-inversión del sector privado se ajustan por inversión privada.
3. La recaudación del gobierno, proveniente del impuesto a la exportación de soja (ambos casos 10% y 15%), es destinada a los dos quintiles más pobres de las zonas rurales a través de transferencias.

El hecho de que todo lo recaudado con este impuesto sea destinado a transferencias hacia los hogares más pobres de las zonas rurales (zonas en donde al 2016 y según datos oficiales de la Dirección General de Encuestas Estadísticas y Censos (DGEEC), la pobreza alcanza el 39,72% y la pobreza extrema 12,17%) tiene la intención de generar efectos positivos sobre la distribución del ingreso y el consumo. La figura 1 propone la secuencia de los resultados esperados sobre la puesta en marcha del impuesto a la exportación de soja para ambas tasas impositivas posibles 10 y 15 %.

Figura 1. Mecanismo de transmisión esperado.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados esperados de la introducción del impuesto a la exportación de soja se basan en el análisis de dos canales de transmisión, por un lado, el productivo y por otro el tributario. Para el primer caso, se espera que una introducción del impuesto genere una caída de las exportaciones de soja (esto se esperaría que suceda incluso en el caso de un país grande), en el caso de Paraguay, un país tomador de precios, la introducción del impuesto se trasladaría principalmente sobre los productores locales. Lo mencionado anteriormente presionaría a la reducción de los precios domésticos, lo que incentivaría el incremento de las ventas internas hacia sectores que utilizan a la soja como insumo intermedio. Al final del canal analizado se espera una caída del PIB, debido a la preponderancia del primer efecto por sobre el segundo, esto teniendo en cuenta la baja participación del sector que utiliza a la soja como insumo intermedio. En cuanto a lo que se refiere al segundo canal, la introducción del impuesto a la soja claramente traería consigo una subida en la recaudación impositiva en concepto de impuesto a las exportaciones, por lo que la cuestión siguiente sería identificar el uso de esta recaudación y sus efectos. Para este caso se supone que el gobierno utilizaría esta recaudación para llevar a cabo transferencias de dinero hacia los hogares rurales más pobres, por lo que de

esta manera está claro que el ingreso de éstos subiría. Como consecuencia se espera un incremento en el consumo, incentivando a la producción de bienes y servicios.

El efecto final sobre el Producto Interno Bruto es ambiguo, ya que previamente no es posible conocer con certeza cuál de los canales tendrá mayor preponderancia a nivel agregado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resulta relevante mencionar que, para el análisis de los resultados presentados a continuación, se comparan los escenarios de “introducción” para cada uno de los shocks mencionados, versus el escenario de “no introducción” o “base” o “tasa de 0%”.

Luego de efectuar las simulaciones para ambos shocks y bajo los cierres establecidos, entre los principales resultados macroeconómicos se tienen que:

- a. El consumo privado real se incrementa, en promedio y tomando los años para los cuales se implementan las simulaciones (2018-2030).
- b. La tasa de crecimiento promedio de las exportaciones de bienes y servicios cae. Se observa que la caída es más pronunciada para el caso en que el impuesto a las exportaciones alcanza el 15%.
- c. La tasa de crecimiento promedio de las importaciones de bienes y servicios cae. El promedio es calculado para los años de la simulación, esto es, 2018 al 2030.
- d. Finalmente se tiene que ambos shocks arrojan como resultado una caída en la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto, tanto a costo de factores como a precios de mercado. La tabla 1 resume lo mencionado anteriormente.

Tabla 1. Indicadores macroeconómicos.

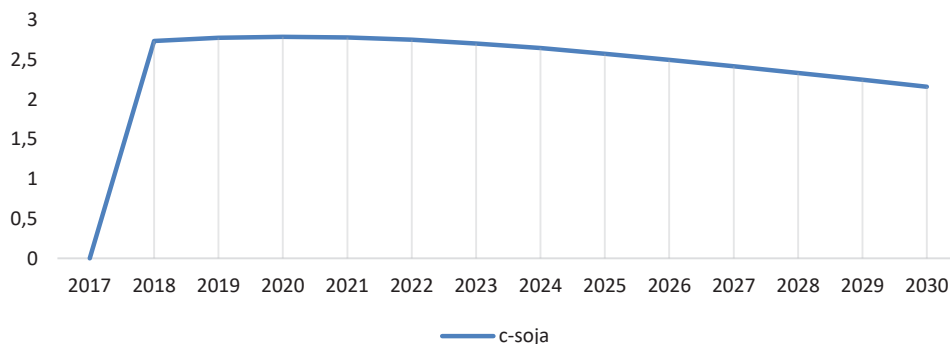
	Tasa de crecimiento promedio de indicadores macroeconómicos reales		
	2018-2030 Base	2018-2030 Impuesto a la soja del 10%	2018-2030 Impuesto a la soja del 15%
Consumo Privado	5.49393458	5.50322508	5.50403849
Exportaciones	4.87888202	4.83078799	4.807195
Importaciones	5.36827392	5.34351622	5.33028456
GDPMP	5.12769584	5.12393402	5.11978314
GDPFC	5.09166787	5.08493675	5.08080561

Fuente: Elaboración propia

Al desagregar los resultados macroeconómicos se tienen los siguientes efectos:

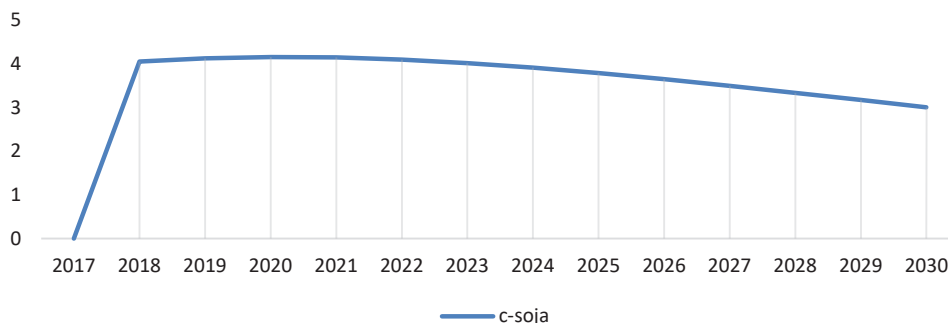
- a. A través de las figuras 1 y 2, se presenta el comportamiento de los desvíos porcentuales de las ventas internas reales para la soja con respecto a la base, en el mismo se observa que ésta crece para los primeros años y luego empieza a decaer notoriamente conforme se avanza en el tiempo. La diferencia entre un impuesto y otro, radica en que para el caso del impuesto del 15%, estos desvíos alcanzan valores relativos más altos.

Figura 1. Desvíos porcentuales de las ventas internas reales para la soja. Impuesto del 10%



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Desvíos porcentuales de las ventas internas reales para la soja. Impuesto del 15%



Fuente: Elaboración propia.

b. Si bien las exportaciones de otros productos agrícolas, aceites, ganadería y carnes suben notablemente, por otro lado, se tiene que las exportaciones de soja caen en gran medida. Finalmente, a nivel general se tiene que la tasa promedio de crecimiento real del total de las exportaciones cae. La tabla 2 resume estos resultados.

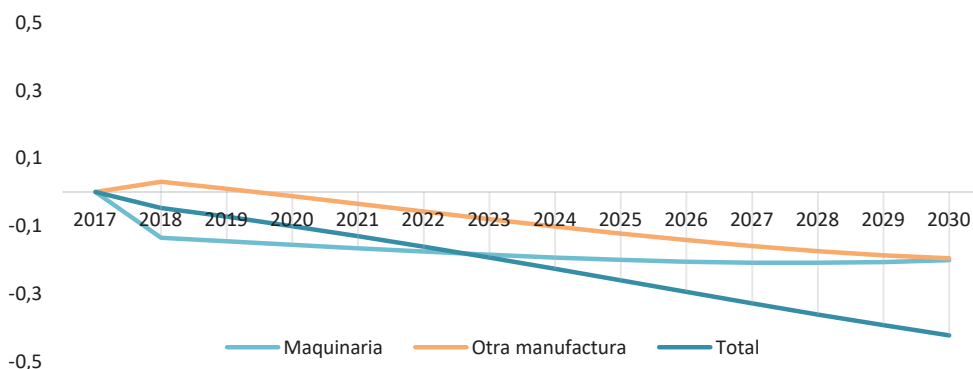
Tabla 2. Crecimiento de las exportaciones.

Tasa de crecimiento real promedio de las exportaciones. 2018-2030			
	Escenario base	Impuesto del 10%	Impuesto del 15%
Soja	5,139253	3,844381	3,100702
Otra agricultura	2,203396	2,979445	3,339434
Ganadería	2,841465	2,996302	3,068327
Came	4,795561	4,947721	5,020379
Aceites	4,962574	5,203861	5,301221
Total de exportaciones	4,878882	4,830788	4,807195

Fuente: Elaboración propia.

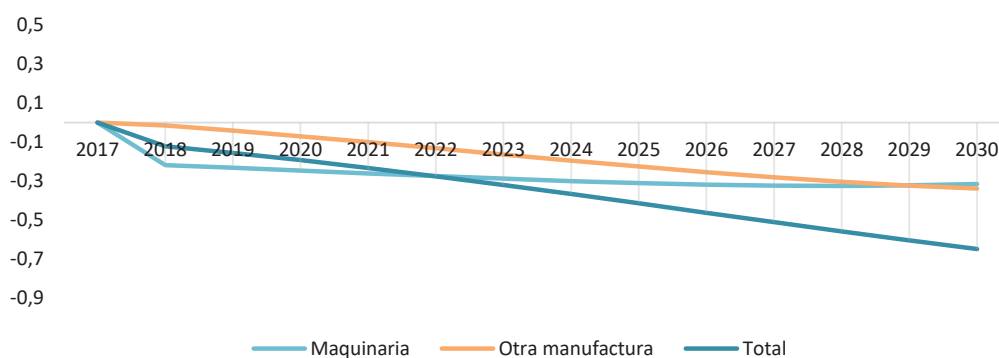
c. Tanto para la tasa del 10% como del 15%, las importaciones totales en términos reales, caen hasta el año 2030. Entre algunos de los productos que componen este total, se tiene por ejemplo que tanto las maquinarias importadas como el total de otros productos manufacturados importados, tienden a caer considerablemente. Si bien para estos últimos, se observa un incremento para los dos primeros años desde la introducción del impuesto, a partir del 2020 en adelante, los desvíos son negativos hasta el 2030. Con esto se constata el efecto negativo de la introducción del impuesto sobre un factor importante del proceso de industrialización, como lo es el de la importación de maquinarias y otras tecnologías. Las figuras 3 y 4 muestran con detalle los resultados descritos anteriormente.

Figura 3. Importaciones reales. Desvíos porcentuales con respecto a la base para el 2018-2030. Impuesto del 10%.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Importaciones reales. Desvíos porcentuales con respecto a la base para el 2018-2030. Impuesto del 15%.

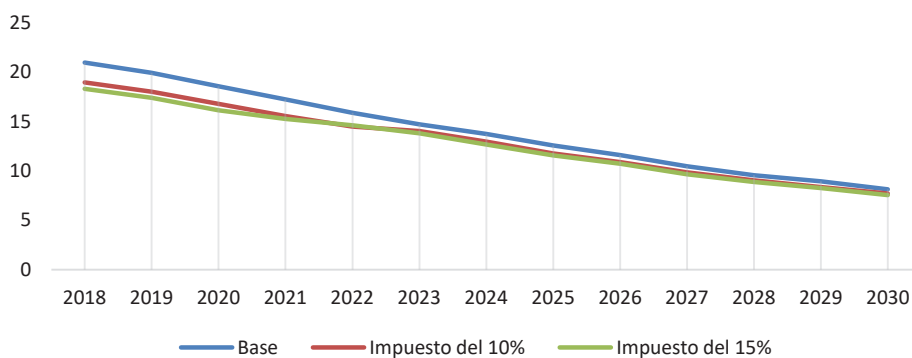


Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados de pobreza a través de la figura 5, se observa que la pobreza a nivel país cae, tanto para la tasa del impuesto a la exportación del 10% como la del 15%, se observa además una leve diferencia entre estas, a favor de la segunda. Si bien la diferencia entre la pobreza base (sin impuesto) y las tasas de pobreza bajo los shocks mencionados, es bastante notoria, a partir del 2025, se tiene que esta diferencia se reduce notablemente, esto podría ser

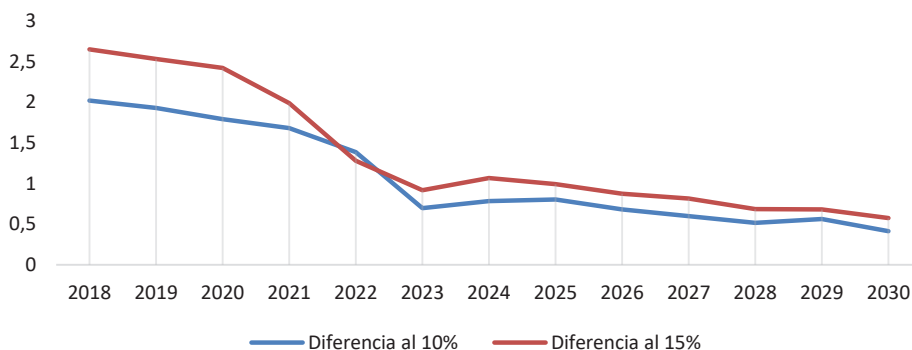
a raíz de que los recursos recaudados por el fisco se redistribuyen hacia los hogares de quintiles más pobres rurales, con lo cual se reduce la pobreza extrema, pasando estos a formar parte de la pobreza total. La figura 6 presenta la evolución de esta diferencia en porcentaje, en éste se tiene que para el 2018 se registran diferencias de 2% y 2,5% para los escenarios de 10% y 15% de impuesto respectivamente con respecto a la base. Tal como se mencionó anteriormente, la diferencia va cayendo año a año, y a partir del 2025, la diferencia se reduce con mayor notoriedad, y más específicamente baja del punto porcentual. Para el año 2030, la diferencia entre la tasa de pobreza sin impuesto y las tasas de pobreza resultado de la implantación del impuesto a la exportación de soja al 10% y 15 % se reduce aún más, alcanzando 0,41 % y 0,57% respectivamente.

Figura 5. Pobreza total a nivel país (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Evolución de la diferencia entre la tasa de pobreza total con impuesto y la tasa de pobreza total sin impuesto (en porcentaje)

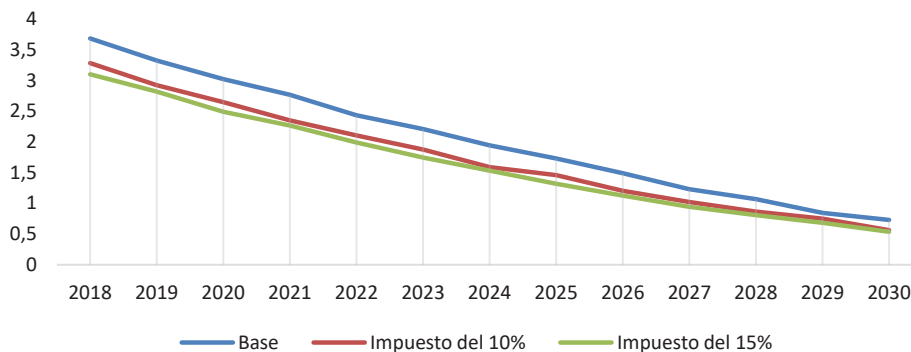


Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, al analizar la pobreza extrema a nivel nacional, a través de la figura 7, se tiene que ésta cae considerablemente por debajo de los niveles de la base, manteniendo esa tendencia hacia los últimos años del análisis, contrariamente a la pobreza total se puede notar que en este caso si se observan disminuciones más claras en la pobreza extrema, donde en 2030 la pobreza extrema con la introducción del impuesto sigue siendo notablemente menor al del escenario base. La figura 8 muestra la evolución de la diferencia entre la tasa de pobreza extrema con impuesto (al 10% y 15%) y la tasa de pobreza extrema sin impuesto. Se observa

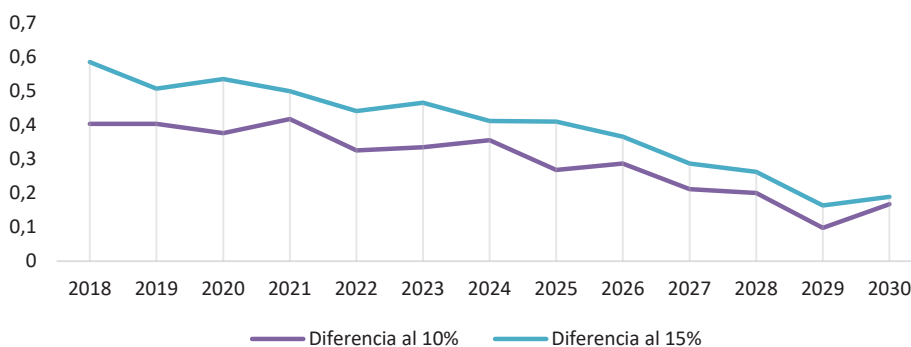
que para el 2018, la diferencia es de 0,4% y 0,58% para impuestos del 10% y 15%, y que esta diferencia va en descenso, situándose en 0,16% y 0,18% para el 2030 para las tasas impositivas mencionadas respectivamente.

Figura 7. Pobreza extrema a nivel país (en porcentaje).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Evolución de la diferencia entre la tasa de pobreza extrema con impuesto y la tasa de pobreza extrema sin impuesto (en porcentaje).



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Dada la composición de la estructura productiva del país, y los datos representativos de ésta, los distintos resultados presentados anteriormente, exponen los diferentes trade-off a los que se enfrenta la economía, bajo el supuesto de la introducción del impuesto a la exportación de soja. Sintetizando estos trade-off se tiene que, por un lado, el consumo privado real total crece, principalmente en los hogares más pobres de las zonas rurales, los cuales reciben las transferencias. Con esto se tiene que la pobreza extrema cae. Las diferencias de las tasas de pobreza extrema entre los escenarios de “introducción” y “no introducción” del impuesto, mantienen un margen importante a favor del escenario de “introducción”. Por otro lado, esto no ocurre con la misma claridad para la pobreza total en el largo plazo, la cual presenta tasas similares bajo ambos escenarios.

Finalmente, se observa que, en gran medida, los efectos negativos se trasladan al nivel macroeconómico, donde se espera que exista una reducción en la tasa de crecimiento del PIB, acompañada de caídas en las exportaciones e importaciones. Si bien, se observa que las ventas

internas de soja crecen, este crecimiento no es acompañado por mayores importaciones, entre ellas, de maquinarias, lo cual señala que la introducción de este impuesto como subsidiario del desarrollo de industrias procesadoras de soja, tendría un alcance reducido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akiyama, T. (1992). *Is there a case for an optimal export tax on perennial crops?* World Bank Publications. Vol. 854. Washington. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/180401468767078915/Is-there-a-case-for-an-optimal-export-tax-on-perennial-crops>
- Banco Central del Paraguay. (BCP). (2016). Anexo estadístico. Banco Central del Paraguay. Asunción. Disponible en: <https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365>
- Bautista, R. M. (1996). Export tax as income stabilizer under alternative policy regimes: The case of Philippine copra. *Choice, growth and development: Emerging and enduring issues*. Univ. of the Philippines Press. Quezon. Disponible en: <https://www.econbiz.de/Record/export-tax-as-income-stabilizer-under-alternative-policy-regimes-the-case-of-philippine-copra-bautista-romeo/10001297884>
- Botero García, J. (2011). Impuestos al capital y al trabajo en Colombia: un análisis mediante equilibrio general computable. *Ecos de Economía*, 15(33). Bogotá. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ecos/v15n33/v15n33a3.pdf>
- Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos. (DGEEC). (2016). Encuesta Permanente de Hogares 2016. Secretaría Técnica de Planificación. Fernando de la Mora. Disponible en: <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/PREPH2016/PRINCIPALES%20RESULTADOS%20EPH%202016.pdf>
- Fernández, O. (1999). Efectos de la aplicación de un impuesto ecológico neutral en México: Análisis mediante un modelo de equilibrio general computable. *Instrumentos económicos para un comportamiento empresarial favorable al ambiente en México*. México D.F. Pp. 145-178.
- Itriago, D. (2012). Tributación en Paraguay: el ostracismo de la pequeña agricultura. OXFAM. Disponible en: https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/rr-taxation-paraguay-smallscale-producers-24052012-es_3.pdf
- Lora, E. (1995). Los modelos de equilibrio general computable en análisis de incidencia fiscal. *El Trimestre Económico*. Pp. 21-78. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/9729>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (OECD). (2010). *The Economic Impact of Export Restrictions on Raw Materials*. OECD Publishing. Paris. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096448-en>
- Santander, H. & Cicowicz, M. (2015). *Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Paraguay para el Año 2009*. Inter-American Development Bank. Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7288/Construccion-de-una-Matriz-de-Contabilidad-Social-para-Paraguay-para-el-Año-2009.pdf?sequence=1>

World Wildlife Fund. (WWF). (2016). Análisis social, económico y ambiental de la producción de soja y carne en Paraguay. WWF-Paraguay. Asunción. Disponible en: <http://desarrollo.org.py/admin/app/webroot/pdf/publications/05-08-2016-16-36-43-566988765.pdf>

AGRADECIMIENTOS

Cabe mencionar que la implementación de esta herramienta en la Dirección de Análisis de Políticas Públicas de la Secretaría Técnica de Planificación (STP) ha sido posible mediante el desarrollo de talleres de capacitación para el Modelado Integral de la Economía en conjunto con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (ONU-DAES), y la colaboración permanente del Prof. Dr. Martin Cicowiez. Así también se agradecen los comentarios y sugerencias de Econ. Carlos Centurión Nybroe.