

LA INCIDENCIA DE LA APLICACIÓN DEL IMPUESTO REDIMIBLE A LAS BOTELLAS PLÁSTICAS NO RETORNABLES EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO 2012-2020

**The incidence of the application of the Redeemable Tax on
Non-Returnable Plastic Bottles in Ecuador during the period
2012-2020**

Melany Paredes Veliz¹, Gedder Pérez Batallas²

RESUMEN

El Estado ecuatoriano con la finalidad de incidir en los patrones de consumo y concientizar a la ciudadanía, interviene creando la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado publicada en el R.O. 583, para producir cambios en el comportamiento del consumidor y cuidar el medioambiente. El presente trabajo analiza si el Impuesto Redimible a las Botellas de Plástico no Retornables (IRBP) ha sido una herramienta económica factible y eficiente, para mitigar la contaminación e impulsar el reciclaje por residuos plásticos en el Ecuador. Para lograr dichos objetivos la investigación se enfoca en la recaudación y devolución que realiza el Servicio de Rentas Internas (SRI) por concepto del IRBP. Para desarrollar la investigación, inicialmente se abordan los impuestos y las leyes que se relacionen con la protección medioambiental que el Ecuador ha implementado a lo largo de los años, y luego se aterrizará al impuesto verde vigente; se utilizará el método cualitativo y cuantitativo. Los sustanciales resultados probaron que el IRBP es un impuesto indirecto de carácter regulador y no recaudador, lo cual provocó que le genere al Estado

¹Economista, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Correo electrónico: melany.paredesvel@ug.edu.ec

²Economista, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Correo electrónico: gedder.perezbat@ug.edu.ec



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

ecuatoriano un gasto adicional para el cumplimiento del objetivo del impuesto, es decir, pérdidas al tener que devolver más recursos de lo que se recaudó, por lo que, no se cumple el objetivo de reducir la contaminación ambiental por residuos plásticos PET e impulsar el reciclaje.

Palabras clave: Reciclaje, contaminación, impuestos verdes, recaudación

Códigos JEL: H22, H23, P28, Q32, Q53

ABSTRACT

The Ecuadorian State, with the purpose of influencing consumption patterns and raising awareness among citizens, intervenes by creating the Law for Environmental Promotion and Optimization of State Income published in the R.O. #583, to produce changes in consumer behavior and care for the environment. Therefore, the present research work tries to analyze if the Redeemable Tax on Non-Returnable Plastic Bottles (IRBP) is a feasible and efficient economic tool, to mitigate pollution and promote recycling by plastic waste, favoring Ecuador. To achieve these objectives, the research focuses on the collection and return made by the Internal Revenue Service (SRI) for the IRBP. To develop the research, the deductive method was used, since it will start from the general to the particular, that is, the taxes and laws related to the protection of the environment that Ecuador has implemented over the years will be addressed, and then the current green tax will be landed; the qualitative and quantitative method will be used. The substantial results proved that the IRBP is an indirect tax of a regulatory and non-collector nature, which caused the Ecuadorian State to generate an additional expense for the fulfillment of the objective of the tax, that is, it produced losses by having to return more resources. of what was collected, therefore, the objective of reducing environmental pollution by PET plastic waste and promoting recycling is not met.

Keywords: Recycling, pollution, green taxes, collection.

Fecha de recepción: Octubre 8, 2021.

Fecha de aceptación: Noviembre 15, 2021.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la economía ambiental, la contaminación y degradación ambiental puede denominarse como una externalidad negativa que genera un efecto contraproducente para el bienestar general de la sociedad como resultado de la intervención actividad humana en el entorno natural. La mayoría de las causas de degradación ambiental son el resultado de la intervención de la especie humana en el medio ambiente, para los países latinoamericanos es un gran reto conseguir progresar con un nivel propicio de sustentabilidad ambiental, dado el nivel de coacción ambiental generado por la elevada dependencia económica en la explotación de los recursos naturales, lo cual se ve agravada por el acaparamiento de desechos, que vulneran la calidad de vida de la sociedad.

El intensivo aumento del empleo de botellas plásticas no retornables instaura un gran problema ambiental debido a la degradación tardía de sus componentes, tornándose en un prominente contaminante. Las botellas de plástico se producen a partir del petróleo (véase anexo 1 y 2), para fabricar una sola botella se requieren al menos 100 ml de petróleo, debido a lo que la desmedida utilización de plástico está vinculada con la explotación de recursos no renovables, el cual además de ser una notable amenaza para el medioambiente, se considera como un recurso natural no permutable (Luque, 2019). Por tal razón, el Estado es un eje sustancial que interviene sobre los recursos naturales con el objetivo de proponer soluciones al conjunto de fenómenos que afectan al ecosistema.

Desde la década del 70 surge el interés de salvaguardar el medioambiente en la primera conferencia mundial referente al clima, en la mencionada reunión se adelantan una serie de mecanismos y medidas que permitan disminuir los efectos nocivos que pudieran presentar los procesos productivos sobre el medio ambiente. Se establecen impuestos a los consumidores y gravámenes/tributos que afectan a una población concreta en 1980; en 1990 se implantan incentivos fiscales; en el 2000 se instaura la reforma fiscal ambiental; y,

por último, se fundan los permisos de emisión negociables, mayormente en EE. UU. (Azqueta et al., 2007, pp. 31-32).

Es así que, desde la primera cumbre, la problemática medio ambiental se ha transformado en un elemento presente en toda discusión económica. En este sentido, hay que destacar que ya que las externalidades negativas no perturban al sistema de precios, estas se erigen como estímulos económicos que perjudican al medioambiente y, por tal razón, se utiliza como mecanismo corrector un tipo de tributo (fijo o variable) relacionado con el grado de descargas generadas y arrojadas al medioambiente, con el fin de disminuir tanto la extenuación de recursos naturales permutables como el amontonamiento de elementos tóxicos y de esa manera lograr que la capacidad de carga humana sobre la tierra (capacidad límite de habitantes que el ambiente puede tolerar continuamente en un tiempo definido) se mantenga fija o al menos dentro de los límites de sostenibilidad del planeta.

Durante los últimos años en el Ecuador, se ha girado cada vez más hacia la problemática ambiental, que se asocia principalmente a la generación industrial de bienes y servicios que están destinados a satisfacer la demanda de una población con patrones de consumo no sostenibles. El uso no sustentable de los elementos que proporciona la naturaleza es un desafío para el equilibrio medio ambiental que desemboca en consecuencias, tales como el aumento de la lasitud para intervenir ante alteraciones climáticas y el deterioro de entornos naturales de diversos grupos de flora-fauna. El sector secundario, específicamente el sector industrial, en el Ecuador se constituye mayormente por la elaboración de bebidas y alimentos, fabricación de autos, de derivados provenientes del petróleo y carburante atómico, y elaboración de artículos desde el caucho y plástico (Gómez, 2019). En el Ecuador, los problemas más recurrentes y graves de la contaminación se deben a los residuos sólidos que se desechan, debido al crecimiento poblacional, la acelerada urbanización, y el aumento de la actividad económica (comercial e industrial).

Según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2019) Ecuador produce cerca 4 millones de Tm de restos anualmente, de las cuales los restos plásticos representan el 92,92%, donde sólo entre el 15 y el 25% se recicla, presentándose un desacierto al no diversificar la basura en cada hogar o al tirar los restos en el recipiente incorrecto, tal situación coadyuva a que dichos residuos no puedan reutilizarse. En la actualidad en

Latinoamérica y el Caribe se generó el 12% del total de residuos a nivel mundial, no obstante, sólo el 4,5% de los residuos fueron reciclados/reutilizados, considerada una cifra menor en comparación al promedio global que es del 13,5% (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

Con la finalidad de enfrentar la problemática ambiental en el Ecuador e intensificar el desarrollo del reciclaje se crea el impuesto ambiental a las botellas plásticas no retornables (IRBP), y el impuesto ambiental a la contaminación vehicular, donde el IRBP se aplica al momento de envasar las bebidas alcohólicas, las que no contienen alcohol, las gaseosas, las bebidas no carbonatadas y envasar agua, en botellas plásticas PET que no pueden ser reutilizadas (Servicio de Rentas Internas, 2012). El Ecuador puede considerarse como el primero y el único país de Latinoamérica que mantiene hasta en la actualidad un impuesto que grava a las botellas de plástico no reutilizables para afrontar la contaminación al medio ambiente debido a los desechos sólidos, fomentar una cultura de reciclaje y generar la expansión del pensamiento ecológico en la sociedad.

En el presente trabajo se presentará una introducción acerca del tema de análisis, la problemática y lo que se espera lograr, donde se analizará y evaluará la efectividad de dicho impuesto en la sociedad ecuatoriana desde una perspectiva socioambiental y económica, se efectuará un análisis a nivel nacional sobre la incidencia del IRBP sobre el medio ambiente en el periodo 2012-2020, para determinar si la incidencia del impuesto ha sido negativa, positiva o si no ha tenido un impacto notorio, para ello se utilizarán estadísticas obtenidas principalmente del SRI y el Ministerio del Ambiente; se presenta la metodología de la investigación, el procesamiento de los datos usados para la elaboración del trabajo; se presentan los resultados obtenidos a lo largo de la investigación y su respectivo análisis; finalmente se establecen las conclusiones que recogen un análisis concreto respecto al tema de investigación.

MÉTODO

El apogeo de la tributación medioambiental comienza con la Reforma fiscal verde (RFV),

la cual se desplegaba en su mayor parte hacia los países europeos a finales de los años noventa; las reformas se llevaron a cabo principalmente en países como Suecia en 1991, Holanda en 1995 y Finlandia en 1997. La Unión Europea (UE) ha sido la región que ha impulsado el desarrollo de un conjunto diferenciado de instrumentos que permitan el aprovechamiento de recursos con el objetivo de disminuir los niveles de degradación ambiental, de mejorar la innovación y el desarrollo de un cambio técnico cada vez menos agresivo con el medio ambiente (Villar, 2015). La UE se ha enfocado en implementar un tipo gestión en el manejo de residuos a través de sus localidades, que se ha fundamentado en tres elementos esenciales como son el reciclaje, el reúso y la minimización, en los cuales se apoya la planificación y la creación de políticas medioambientales. De los tres principios fundamentales que utiliza la UE cada vez se coloca una mayor atención en el principio de minimización como la característica primordial para mantener un control eficiente y eficaz de los residuos, algunas políticas fundamentadas en este principio pueden ser:

- 1) Generar controles en el proceso de embalaje;
- 2) Disminuir los residuos que provienen de los procesos industriales, y;
- 3) Una presentación ambientalmente amigable de los bienes finales que llegan al consumidor.

Según Félix (2016), el principio de minimización ha generado un cambio de actitud y una mayor conciencia por parte de los individuos de la sociedad y una mayor responsabilidad social por parte de las empresas. Según Muenala (2016), en el Ecuador la preocupación por el medio ambiente aparece en la década de los setenta debido a la preocupación latente que generó el resultado de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente llevada a cabo en Estocolmo en el año de 1972. Entre el periodo de 1970 a 1992 en Ecuador se empiezan a expedir un conjunto de leyes ambientales pensadas como una forma de enfrentar los problemas ambientales provenientes del sector energético, entre las principales están: La ley de aguas, la de prevención y control de la contaminación, la ley forestal, ley de gestión ambiental, ley de minería y la ley de hidrocarburos.

De acuerdo con el SRI, la ley de fomento ambiental y optimización de los ingresos del estado creada en el 2011 es la reforma más importante en el contexto medioambiental, esta

ley tiene como principal novedad la utilización de impuestos ambientales como instrumento primordial de política ambiental en el Ecuador. La principal finalidad de esta ley ha sido dotar de recursos al sector salud, adicionalmente esta ley buscó realizar generar cambios en los hábitos de consumo de la sociedad, por lo tanto, dentro de esta ley se crean los impuestos ambientales a los residuos plásticos y a la polución ambiental generada por los gases emitidos por los vehículos (Muenala, 2016). El IRBP fue uno de los impuestos implementados y se creó con dos finalidades: la primera fue disminuir la contaminación provocada por los desechos plásticos no reutilizables, y segundo, se buscaba estimular el proceso de reciclaje, esto último se refleja cuando se analiza el hecho generador del impuesto, ya que aunque este es el embotellamiento en envases PET no retornables, utilizados para contener bebidas de cualquier tipo exceptuando los lácteos, y los medicamentos, según lo establecido en la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, las personas pueden retornar los envases plásticos a los centros de acopios y recicladoras y así obtener el valor establecido por cada recipiente de plástico devuelto (Servicio de Rentas Internas, 2012).

El eje fundamental del presente trabajo es el de analizar la incidencia del IRBP a nivel nacional, a través de datos obtenidos de fuentes oficiales en un periodo de tiempo determinado (2012-2020). Este estudio se realiza con la intención de determinar si en el periodo de tiempo anteriormente indicado, se han cumplido las metas de mejora ambiental establecidas al momento de implantar el impuesto, o si, por el contrario, no lo hicieron; lo cual supondría que durante el periodo de tiempo determinado el impuesto se convirtió únicamente en una fuente del incremento de la recaudación y no en una fuente de conciencia ecológica y cultura de reciclaje. Para realizar esto se utiliza una metodología descriptiva e histórica donde se recopiló información y datos históricos con la finalidad de estudiar la situación actual del fenómeno analizado; se realizó un análisis documental, donde se hizo uso de fuentes secundarias; el análisis económico efectuado se basó en los datos estadísticos del Servicio de Rentas Internas (SRI), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE). La población a estudiar son los sujetos pasivos del impuesto verde basado en información

estadística disponible a nivel nacional, provenientes del INEC, SRI y del Sistema Nacional de Indicadores Ambientales; se plantea como herramienta a utilizar la estadística descriptiva para recolectar, ordenar, tabular y analizar la información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Posterior a la imposición del IRBP según datos del INEC el porcentaje de hogares afectados por algún tipo de contaminación no ha hecho más que incrementarse en lugar de disminuir, exceptuando el año 2017 donde el porcentaje disminuyó a 46,11% (véase figura 1). Los problemas ambientales que se toman en consideración para la elaboración de la figura 1 corresponden principalmente a la polución del aire, agua, suelo (acumulación de basura) y ruido. Sin embargo, en el año 2018 el porcentaje de hogares que se encuentran afectados por algún tipo de contaminación se incrementa de forma drástica pasando de 46,11% al 74,8% y disminuye a 67,58% para el 2019. No obstante, a pesar de haber disminuido el porcentaje de hogares afectados por alguna clase de contaminación en el último año, sigue siendo un incremento considerable si se lo compara con el porcentaje del año 2014.

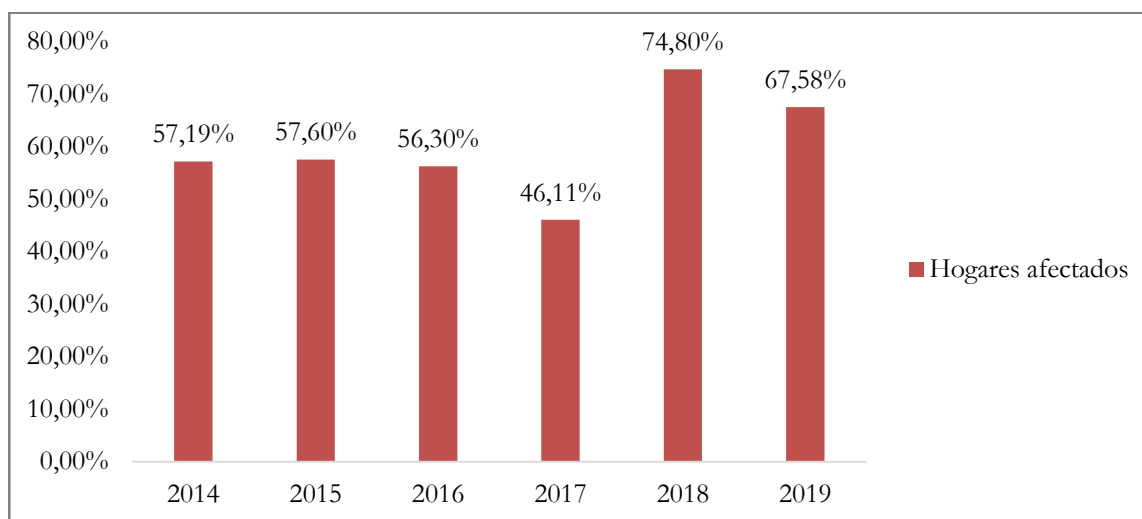


Figura 1. Se requiere que todas las figuras tengan el mismo formato. Elaboración propia.

La figura 2 muestra el porcentaje de hogares que han presentado problemas de contaminación del agua en el periodo 2014-2019, también se muestra el porcentaje de hogares que tuvieron problemas con la acumulación de basura en su entorno entre 2018 y

2019. Desde 2014 el porcentaje de hogares que han presentado problemas de contaminación del agua han disminuido notablemente pasando del 45,83% en 2014 al 20% en 2019. Los datos obtenidos de 2018 y 2019 también muestran una disminución en los niveles de acumulación de basura pasando del 37% al 26,40%.

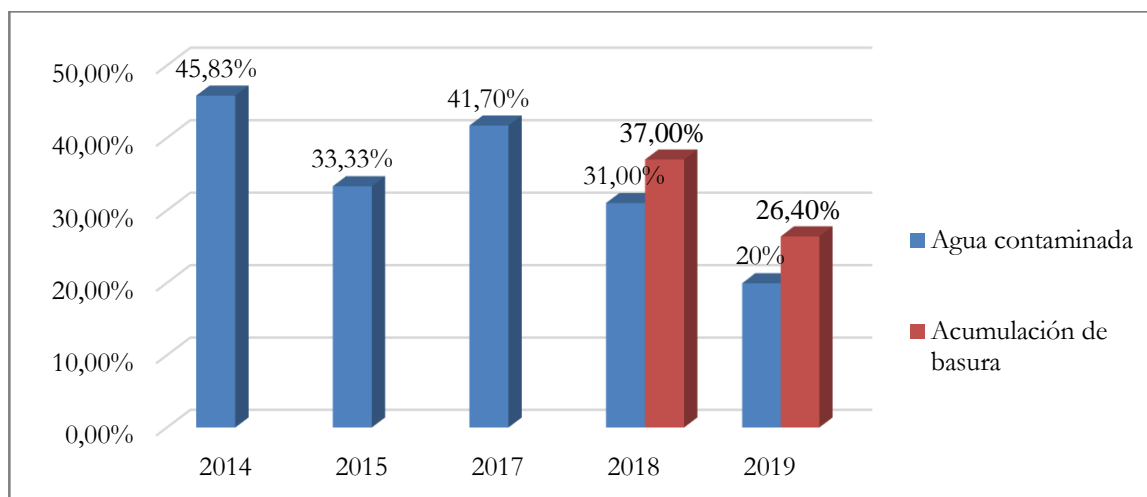


Figura 2. Hogares con problemas de aguas contaminadas y basura acumulada. Adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elaboración propia.

Estadísticas que analizan la eficiencia del IRBP

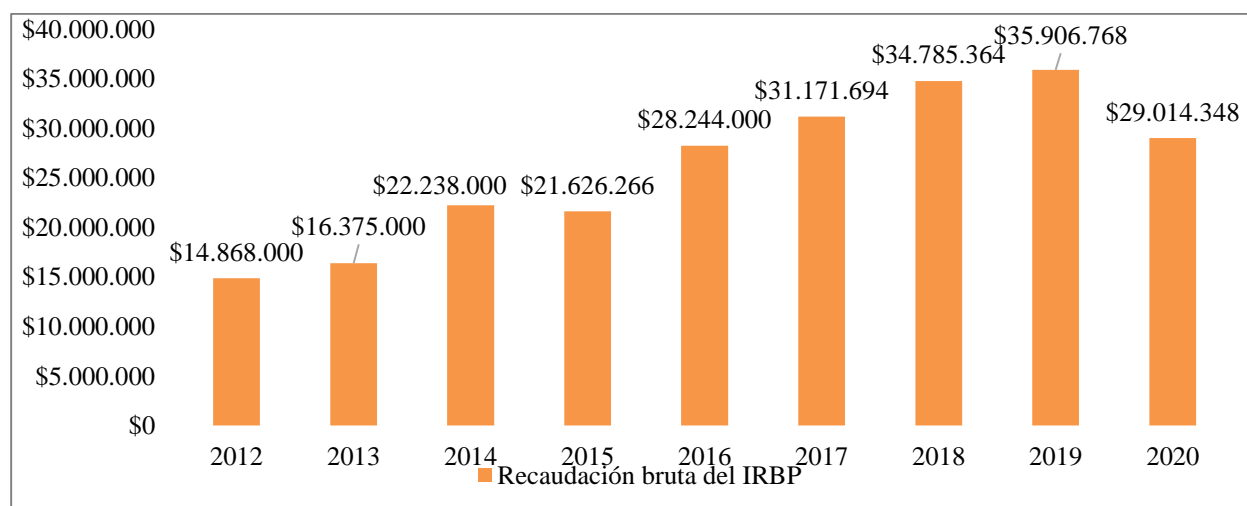


Figura 3. Recaudación del Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no Renovables. Adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elaboración propia.

Respecto a la recaudación del IRBP se tiene que en el 2012 la misma ascendió a USD 14.868.920 dólares americanos, mientras que para el año 2016 la recaudación del impuesto presenta un drástico incremento en sus niveles presentando una diferencia de más de 7.000.000 en comparación con el año anterior. A partir del 2016 se presentan variaciones negativas y positivas en los niveles de recaudación siendo el año 2020 en el que se presenta la mayor disminución pasando de USD 35.906 millones a USD 29.014 millones de dólares americanos.

Tabla 1. Participación del IRBP en la recaudación total.

Años	Recaudación bruta del IRBP	Recaudación neta total*	Número de botellas recolectadas	Participación del IRBP en la recaudación total
2012	USD 14.868.000	USD 11.263.894.000	743.400.000	0,13
2013	USD 16.375.000	USD 12.757.722.000	818.750.000	0,13
2014	USD 22.238.000	USD 13.616.817.000	1.111.900.000	0,16
2015	USD 21.626.266	USD 13.950.867.000	1.081.313.300	0,16
2016	USD 28.244.000	USD 12.662.664.000	1.412.200.000	0,22
2017	USD 31.171.694	USD 12.925.961.000	1.558.584.700	0,24
2018	USD 34.785.364	USD 13.052.902.000	1.739.268.200	0,27
2019	USD 35.906.768	USD 13.480.206.000	1.795.338.400	0,27
2020	USD 29.014.348	USD 11.748.295.000	1.450.717.400	0,25

Nota: *Recaudación de impuestos sin descontar el valor por devoluciones

Nota: Información adaptada del SRI, BDD, BCE, Sistema Financiero Nacional (2012-2020).
Elaboración propia.

En la tabla 1 se evidencia que en el 2012 cuando se implementó la ley, la participación del IRBP pasó del 0,13% a 0,27% en el periodo 2019. Asimismo, se puede notar que la recaudación neta total creció progresivamente hasta el 2015 y luego decrece en el 2016, mientras que la recaudación bruta del IRBP fue aumentando progresivamente hasta el periodo 2019, lo que significa que también aumentó el consumo de botellas plásticas, pues de manera directa al aumentar la recaudación del impuesto, aumentó el número de botellas recolectadas, ya que para el 2019 se recolectaron 1.795.338.400 de botellas no reutilizables. Dicha situación demuestra que el reciclaje y el consumo de la población aumentó, siendo preocupante dado que el fin del impuesto es reducir el consumo de dichas botellas PET, cambiar el comportamiento de la población y promover el reciclaje.

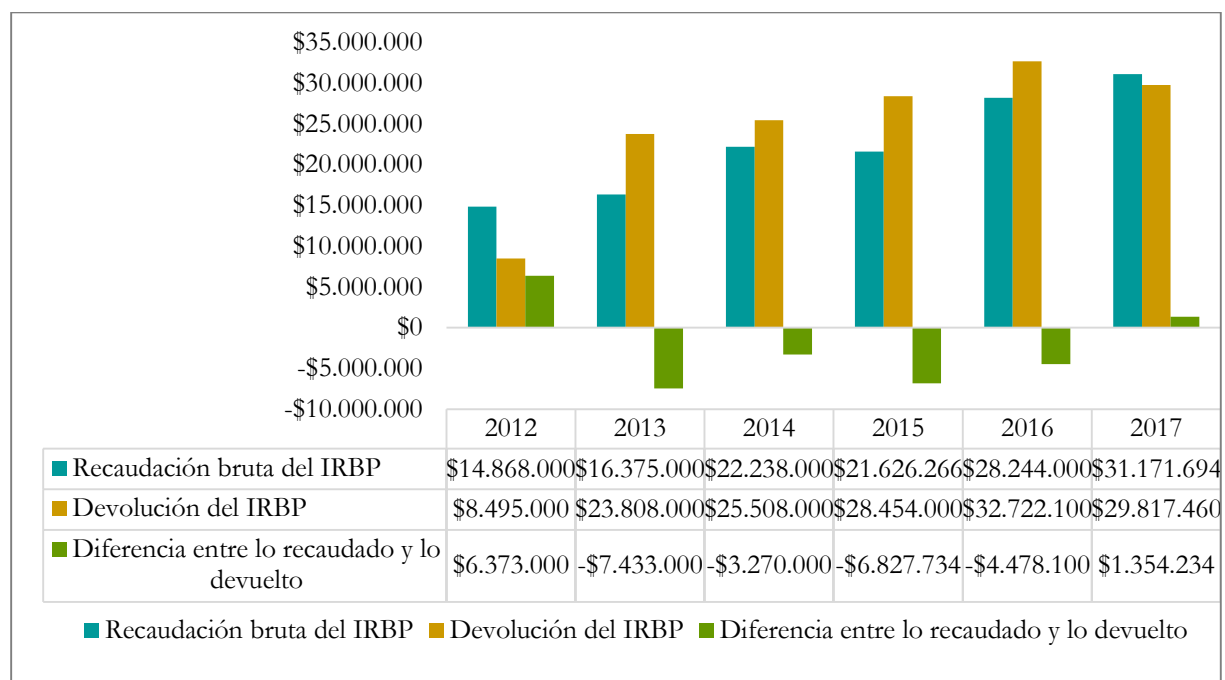


Figura 4. Recaudación y Devolución del IRBP. Adaptado del repositorio “Incidencia de la aplicación del impuesto específico sobre las botellas plásticas no retornables y del SRI; en la ciudad de Guayaquil, periodo 2012-2016”. Elaboración propia.

Para el año 2012 el SRI devolvió USD 8.495.000, lo cual demuestra que se devolvió menos de la mitad del dinero recaudado en el mismo periodo. Desde el año 2013 hasta el año 2016 el SRI devolvió mucho más de lo que recaudó, pues para ese periodo se devolvieron USD 4.478.100 más de lo recaudado, lo cual demuestra un serio problema en el sistema, dado que, en las normas para la devolución del IRBP se establece que no se devolverá un monto mayor al valor recaudado, pero ha sucedido todo lo contrario. Este hecho evidente le ha generado pérdidas al Estado por mala gestión del impuesto. Desde el 2018 hasta el presente año no se ha publicado información correspondiente a la devolución del impuesto, y no hay datos que demuestren el uso que se le dio al monto de dinero recaudado.

Niveles de reciclaje

La figura 5 muestra la producción de basura por habitante en kilogramos por día desde el 2014 hasta el 2019, de los años 2012 y 2013 no se encontraron datos estadísticos ni información relevante, se toma en cuenta como residuos sólidos los siguientes materiales: papel, cartón, plástico suave, plástico duro, vidrio, etcétera. Los datos reflejan la evolución

del monto de residuos sólidos representada en kilogramos por día que se produce por habitante, la cantidad de residuos que se producen por día es de 0,6 kg/día en 2014 y se incrementó en aproximadamente un 0,2 kg/día siendo que en 2020 llegó a 0,8 kg/día. Estos datos muestran que se ha incrementado la generación de basura a partir de la implementación del IRBP.

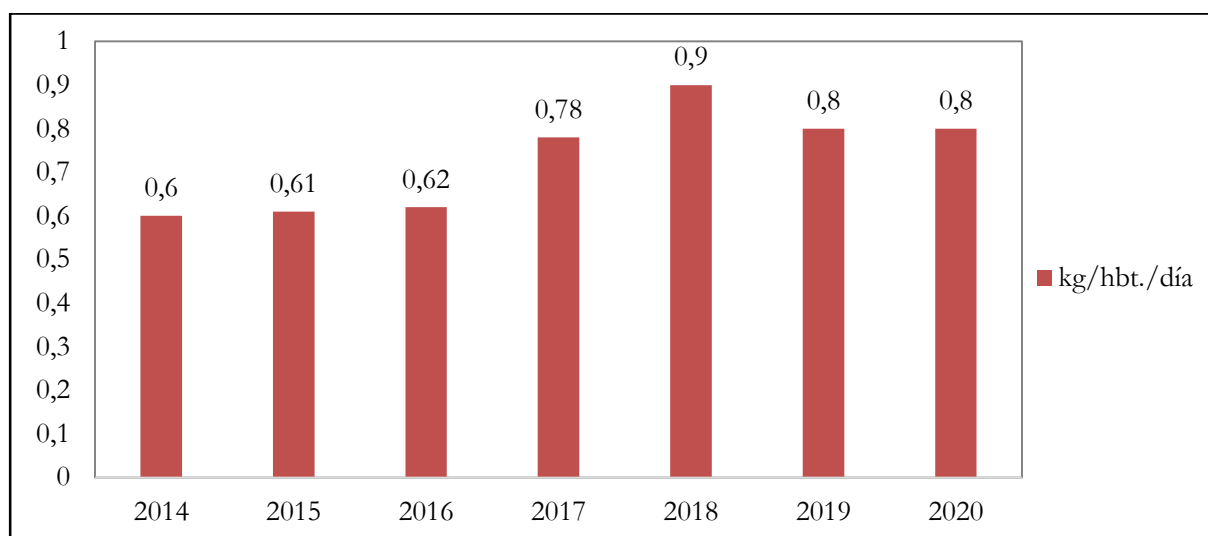


Figura 5. Producción per cápita de residuos sólidos (Urbano). Adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elaboración propia.

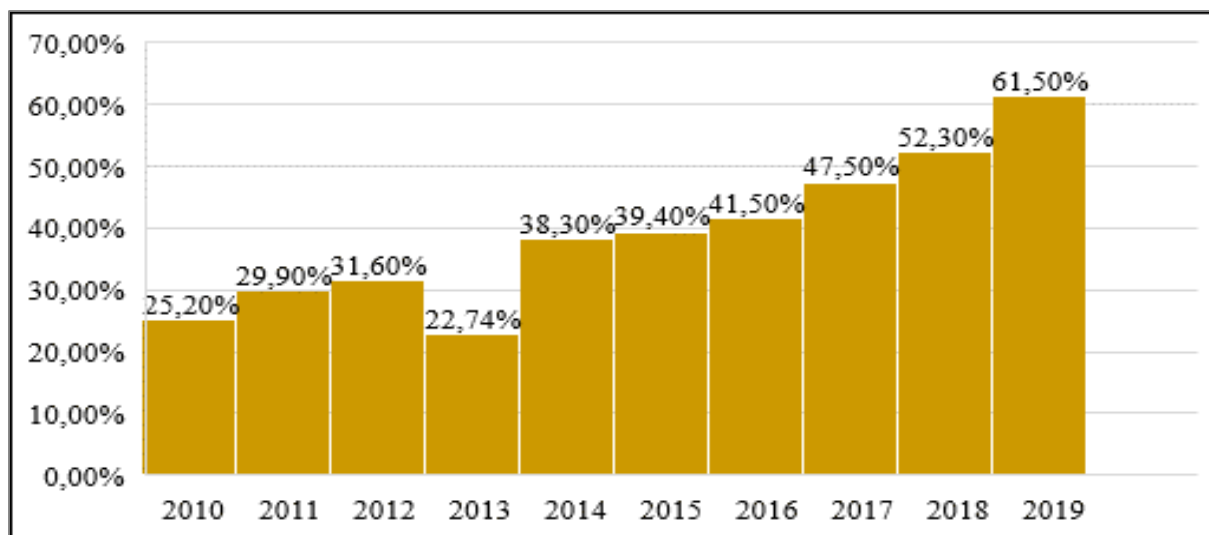


Figura 6. Hogares que reciclan sus residuos a nivel nacional 2010-2019. Adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elaboración propia.

Si se observan los datos obtenidos sobre los hogares que reciclan sus residuos a nivel nacional, se verifica que en el 2010 solo el 25,2% de estos reciclaban sus residuos, a partir

del 2012 se puso en marcha el IRBP se, aunque se constata un incremento considerable en los niveles de reciclaje de residuos sólidos por parte de los hogares. No obstante, este incremento alcanzó únicamente al 61,5% de los hogares en el año 2019, debido a dos factores principalmente: la falta de contenedores y la existencia de pocos centros de acopio en las áreas urbanas y rurales, cabe indicar que los pocos centros de acopio que existen están ubicados en zonas inaccesibles para diversas personas (véase figura 6).

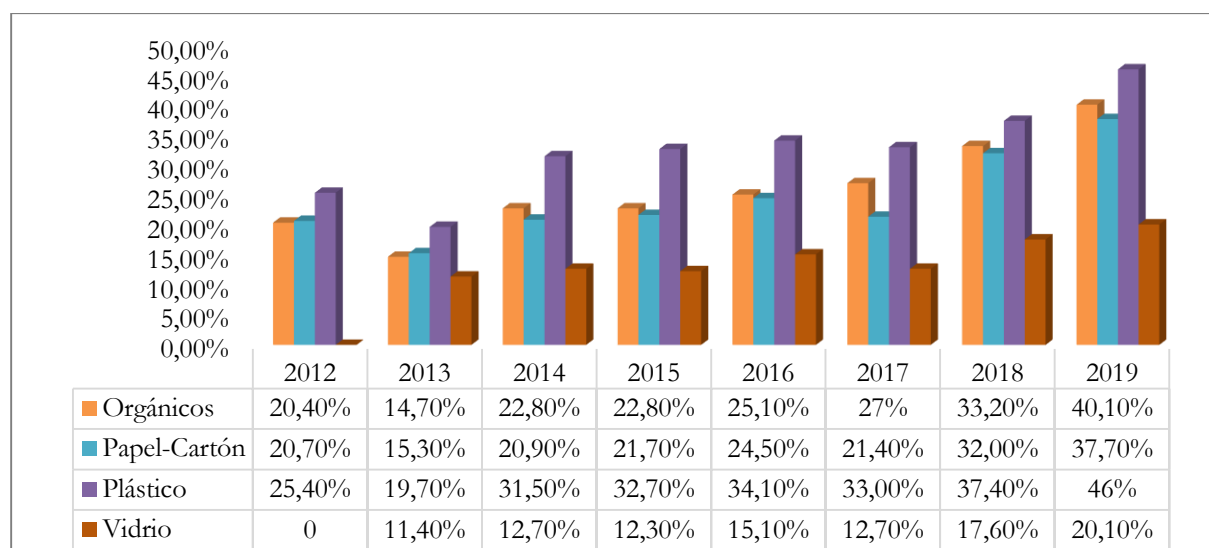


Figura 7. Hogares que reciclan según el tipo de residuo 2012-2019. Adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elaboración propia.

Con la implementación del IRBP el porcentaje de hogares que reciclan envases plásticos se incrementó, ya que pasó del 25,40% en 2012 al 46% en 2019, el segundo residuo más reciclado es el papel y el cartón considerando que en 2012 el porcentaje de hogares que lo reciclaba era del 20,7% y en 2019 se incrementó al 37,7%, el vidrio se convierte en el material que menos se recicla a nivel de hogares (véase la figura 7).

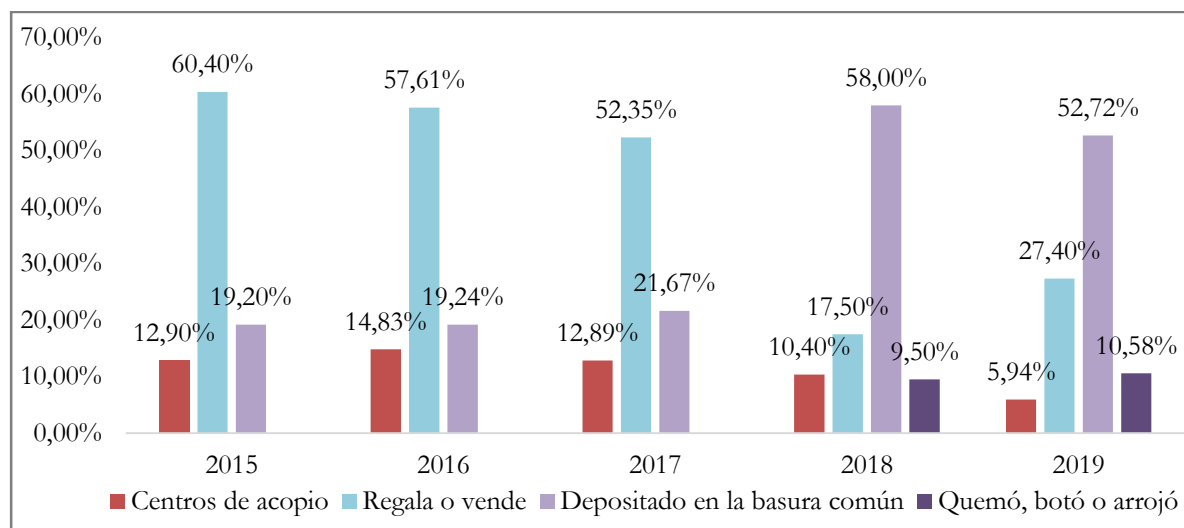


Figura 8. Formas en que los hogares eliminan los residuos plásticos 2015-2019. Adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elaboración propia.

Los datos estadísticos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos muestran que la forma más común en la que los hogares se deshacían de los residuos plásticos en el 2015 era regalarlo o venderlo, sin embargo, para 2019 el porcentaje de hogares que vende o regala los residuos plásticos disminuyó del 60,4% al 27,4%. A su vez se observa que el porcentaje de hogares que eliminaba este tipo de residuos llevándolos a centros de acopio en el año 2015 representaba el 12,9%; valor que disminuyó en más de la mitad para 2019 llegando apenas al 5,94% de los hogares.

Es revelador comprobar que, si bien en el 2015 el 19,2% de los hogares se deshacían de los residuos sólidos lanzándolos en la basura común, este porcentaje se elevó dramáticamente para 2019 llegando al 52,72% de los hogares. Entre el periodo 2018 y 2019 el porcentaje de hogares que quemó o arrojó este tipo de residuos se incrementó ligeramente pasando del 9,50% en el 2018 al 10,58% en el 2019. Si se verifica este último resultado junto al hecho de que a partir del 2012 se ha incrementado la producción de desechos sólidos, se puede considerar que, si bien ha existido un ligero incentivo hacia el reciclaje, este impulso no es lo suficientemente fuerte como para tener un efecto sobre los patrones de consumo (véase la figura 8).

Discusión o contrastación de resultados

El porcentaje de hogares que han reportado ser afectados por algún tipo de contaminación

en su entorno se ha incrementado de forma casi alarmante, más del 50% de la población ecuatoriana reporta verse afectada por diversos tipos de contaminación, más específicamente el 67,58% de los hogares en 2019, este dato nos indica que los esfuerzos del gobierno ecuatoriano por disminuir el grado de contaminación y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos se ha visto perjudicado por diversos factores obteniendo un resultado que va en contra de las metas planteadas del Plan del Buen Vivir (véase figura 1). El IRBP implementado en Ecuador desde el año 2012 hasta la actualidad no ha cumplido con las metas que se establecieron al momento de su imposición, es decir, no se ha promovido realmente una cultura de reciclaje en el país (véase figura 6 y 7).

En el presente estudio se propone que el impuesto falló debido a que no se encontraba dirigido hacia uno de los mayores agentes contaminantes de este tipo de residuos el propio consumidor, de hecho, el impuesto no solo no afecta al consumidor, sino que de cierto modo lo incentiva a continuar con su patrón de consumo, ya que cualquier persona puede recolectar los envases gravados con este impuesto y llevarlos al centro de reciclaje más cercano para así poder recibir el valor correspondiente por cada botella que sea reciclada.

De acuerdo con datos obtenidos del INEC es posible observar un incremento bastante notorio en el porcentaje de hogares que reciclan sus residuos sólidos, sin embargo, este incremento no sobrepasa el 62% de la población (véase figura 6). El porcentaje de hogares que reciclan residuos plásticos entre el 2012 y el 2019 ha tenido un incremento apenas considerable puesto que apenas el 46% de los hogares recicla este tipo de material, es decir, menos de la mitad de la población le da importancia al reciclaje de envases plásticos (véase figura 7).

La figura 8 muestra las formas más comunes en que los hogares se deshacen de los residuos plásticos, lo cual nos permite determinar que en la actualidad aproximadamente el 60% de los habitantes eliminan los residuos plásticos arrojándolos a los botaderos o basureros comunes (58% en 2018 y 52% en 2019), mientras que el 27,4% los regala o vende, el 5,94% los lleva a los centros de acopio y el 10,58% quema bota o arroja ya sea al suelo o en algún río o fuente de agua cercana. Estos datos nos permiten determinar que, aunque el impuesto

haya promovido un cierto nivel de reciclaje en la sociedad no ha causado gran influencia la mayor parte de esta, lo que nos lleva a la conclusión de que el impuesto no ha causado en realidad un verdadero impacto en el comportamiento de consumo de la sociedad, y esto se evidencia con los datos antes señalados. El IRBP presenta una serie de ventajas y desventajas en el ámbito económico, el ámbito social y el ámbito medioambiental como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Ventajas y desventajas del impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables.

Ventajas	Desventajas
<p>Ámbito Económico</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recaudan una suma significativa que forma parte de los ingresos del Estado, y luego es destinada a la protección ambiental. <p>Ámbito Social</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los ciudadanos se benefician de reciclar las botellas plásticas al llevarlas a las recicladoras o centros de acopio y recibir el valor establecido por cada botella que retornen. ➤ Se fomenta la limpieza y mejora de espacios verdes y calles, lo que da una mejor imagen del entorno social. <p>Ámbito Medioambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La cantidad de botellas plásticas que se reciclan ha incrementado en la actualidad con respecto al año de inicio del impuesto. ➤ El porcentaje de hogares que se unen a la labor del reciclaje se incrementó hasta llegar a casi el 62%. 	<p>Ámbito Económico</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se devuelve más de lo que se recauda, debido a que, la mayor parte lo reciben las recicladoras y los centros de acopio, por ende, se está perdiendo más de lo que se recauda. <p>Ámbito Social</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ No se fomenta realmente una cultura de reciclaje, debido a que las personas entienden que mientras más consumen más ganarán, pues no se cambian los patrones de consumo. ➤ Las personas no tienen conocimientos apropiados sobre cómo deberían de reciclar sus residuos. <p>Ámbito Medioambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incrementó el número de botellas plásticas recicladas por año y la producción de estas, es decir, que no hay cambios en los patrones de producción de las empresas. ➤ Sólo aumentó ligeramente el nivel de reciclaje de las botellas plásticas, sin embargo, el porcentaje de reciclaje de otro tipo de residuos tanto orgánicos como inorgánicos, apenas aumentó.

Nota. Ventajas y desventajas del IRBP. Elaboración propia.

Además de las ventajas y desventajas mostradas en la tabla 1, el hecho de que la tarifa establecida para el IRBP sea fija y no creciente (que se encuentre atada a la producción) juega en contra de los propios objetivos del impuesto, ya que de ser una tarifa de tipo creciente tendría mucha más influencia en el cambio de conducta de los agentes contaminantes a los que se dirige el impuesto. Si el IRBP se aplicara de la forma antes mencionada, sin discriminar entre productor y consumidor afectando a ambos por igual se podría lograr que el comportamiento del consumidor se direccionara más hacia los envases

de tipo recargable en lugar de los envases de un solo uso lo cual afectaría también la conducta de las embotelladoras provocando un impacto en el dinamismo del mercado.

Contraste de las diferencias entre el IRBP y el SDDR

El Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) puede definirse como un sistema de gestión de envases no retornables ya utilizados que se encuentra dirigido principalmente hacia el consumidor más que hacia el distribuidor de estos. El sistema de retorno de envases consiste primordialmente en el pago por parte del consumidor de un monto de dinero adicional por su compra, el depósito pagado inicialmente podrá ser recuperado una vez que el envase sea devuelto en los puntos de reciclaje designados. Para la devolución del depósito correspondiente el envase se coloca en una máquina que realiza la clasificación dependiendo del material del que este fabricado el envase para posteriormente enviarlos a la planta de tratamiento correspondiente.

El método del SDDR además de buscar incentivar al consumidor a devolver los envases no retornables, trata de contribuir en la generación de un pensamiento ecológico y una cultura de reciclaje. Este sistema es utilizado principalmente en los países nórdicos desde hace más de tres décadas con excelentes resultados sobre todo en el ámbito ambiental. Los envases que pueden ser devueltos serán aquellos fabricados con materiales como el plástico, acero, aluminio, vidrio. Sin embargo, no aplica para productos como el vino, licores de alta graduación y productos lácteos. Cabe indicar que, aunque IRBP se basó en el SDDR al compararlos es posible notar algunas las diferencias entre ambos, en este trabajo se identifican tres diferencias a las se les puede atribuir la falta de efectividad del IRBP en el Ecuador:

La primera diferencia es el hecho de que el IRBP afecta únicamente a las embotelladoras y los importadores de este tipo de envases, mientras que el SDDR afecta a ambos agentes contaminantes centrándose sobre todo en promover un cambio en la conducta del consumidor ya que lo afecta de forma directa.

La segunda diferencia, se relaciona con el hecho de que el IRBP se genera únicamente cuando se embotellan bebidas en envases de materiales plásticos; el SDDR tiene un poco

más de diversidad con respecto al tipo de envases a los que afecta el impuesto, ya que permite reciclar envases de tipo PET, latas de aluminio, envases briks y botellas de vidrio. Se debe recalcar que los envases de vidrio gravan un menor porcentaje del impuesto con la intención de promover que los consumidores utilicen más envases de tipo recargable en lugar de los de un solo uso.

La tercera diferencia, es que la tarifa establecida por el IRBP es de USD 0,02 valor que solo pagan las embotelladoras e importadores por cada recipiente plástica puesto en circulación en el mercado. El SDDR impone una tarifa administrativa de USD 0,0136 aproximadamente a las embotelladoras e importadores por cada recipiente PET que ponen en circulación en el mercado, mientras que para el consumidor la tarifa por cada envase es diferente, varía dependiendo del tipo de material del que esté hecho así como también del tamaño del mismo, además la tarifa fluctúa dependiendo del país, hay países que imponen una tasa mínima de entre USD 0,05 y USD 0,10. Sin embargo, la tarifa o no se devuelve o se regresa la mayor parte y el resto se lo usa para financiar el sistema.

Casos más representativos de la aplicación del Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR)

Alemania. En 1970, Alemania expresa políticamente su preocupación por el medioambiente sobre todo en el tema de la producción de residuos sólidos. En 1991, Klaus Töpfer Ministro de Medio Ambiente pone en marcha un decreto basado en la preocupación por el entorno ambiental en el cual se resalta la importancia de la separación, prevención y reciclaje de envases, Töpfer se apoya en tres pilares fundamentales para la elaboración del decreto, los cuales son el “principio de precaución”, “quien contamina paga” y el “principio de cooperación”, debido a que, considera que quienes intervienen en el ciclo de producción y consumo deberán volverse responsables de sus propias acciones. El 1 de enero de 2003 se implementa la fijación del sistema de retorno lo cual supuso una revolución en el mundo del reciclaje (Villamil, 2015).

La idea para la implantación de este sistema era sencilla: “El reciclaje de los envases no supondrá ningún coste adicional al consumidor”, es decir, “quien contamina, paga”. Durante los dos primeros años que se implantó el sistema se dio de forma completamente

manual, el uso de máquinas se dio tiempo después como parte de una iniciativa de las grandes cadenas de supermercados; no obstante, los pequeños negocios continuaron recibiendo los envases de forma manual (Doñate, 2017).

En la actualidad, en los supermercados de Alemania se encuentran habilitadas ciertas zonas de reciclaje dirigido en su mayoría a los envases plásticos, al momento de depositar los envases en las máquinas, al consumidor se le ofrece la opción de obtener dinero en efectivo o un ticket de descuento directo que podrán utilizar en caja, el consumidor también tiene la opción de donar el dinero a un banco de alimentos. Es necesario indicar que al momento de la compra se le indica al consumidor que podrá recuperar su depósito una vez que haya devuelto el envase (en Alemania el depósito es de aproximadamente 25 céntimos) (Doñate, 2017).

Con la intención de evitar posibles fraudes cada envase que puede reciclarse por el SDDR se diferencia debido a la utilización de un logo. De acuerdo con el director de la organización de Ayuda Alemana para el Medio Ambiente o DUH por sus siglas en alemán, del 100% de los envases en circulación el 99% de ellos son recuperados gracias al dinero que se debe de pagar por ello. El 1% de los envases que no son reciclados y terminan en las calles generalmente son recolectados por otras personas y llevados a las tiendas con la intención de obtener el depósito. El 99% de los envases pueden reciclarse con mayor facilidad debido a que se encuentran limpios y en buen estado, de tal forma que es posible utilizarlo nuevamente como un envase para productos alimenticios (Doñate, 2017). Como resultado de la implantación del SDDR es evidente la ausencia de latas y botellas plásticas tiradas en las calles ha disminuido casi en su totalidad, se estima que en Alemania se reciclan aproximadamente 16.000 millones de envases, de los cuales el 80% corresponde a los depositados en máquinas mientras que el 20% restante corresponde a los recolectados de forma manual en los pequeños negocios (Doñate, 2017).

Finlandia. Finlandia cuenta con dos leyes basadas en la recuperación de envases PET y de aluminio. Una de ellas se basa en la implantación de un impuesto de 0,51€ para los envases de tipo no reciclables, por lo cual las embotelladoras e importadores desean adherirse al

sistema de depósito, devolución y retorno. El SDDR se ha mantenido en funcionamiento a partir de 1990, estableciendo un depósito de 0,15 ctvs. de euros por cada lata de aluminio; para las botellas de vidrio (0,33ml) se estableció un depósito de 0,10€, para las botellas de vino y licores y botellas PET (0,33ml) el depósito es de 0,10€, un depósito de 0,20€ para botellas PET (0,5l); y un depósito de 0,45€ para botellas PET de (1,5l, 2l y 3l) (Férrandez, 2017).

A diferencia de Alemania donde se considera como un depósito al pago extra por la compra de un envase plástico o de vidrio o cualquier otro material reciclable, en Finlandia se lo considera como un sistema de fianza o Pfan (impuesto), el cual es devuelto una vez que estos envases son depositados en máquinas especializadas, las cuales se encuentran localizadas en diversos puntos de zonas con gran afluencia, tales como centros comerciales, plazas o colegios. Un detalle interesante de este sistema es que los tickets que se obtienen al depositar los envases en las máquinas son de tipo acumulables y redimibles, todo dependiendo del tiempo que la persona considere conveniente. Al momento que el envase ingresa a la máquina esta identifica el tipo de material del que está fabricado y entrega la fianza que está fijada para cada envase. De esta forma, la máquina irá sumando el impuesto de estas botellas para que al final el ticket pueda ser retirado con el valor total acumulado y posteriormente pueda ser utilizado en los supermercados determinados (Morillo & Quespaz, 2018).

En Finlandia se recicla cerca del 100% de los envases de bebidas marcadas como depósito retornable, los envases de materiales como el plástico, el vidrio y el metal obtenidos mediante este sistema de reciclaje se transforman en nuevas latas y botellas. Los envases recolectados que son elaborados a partir de vidrio son reciclados y se convierten en nuevos tarros para mermeladas, botellas o fibra de vidrio la cual puede ser utilizada en diversos proyectos de ingeniería civil.

Discusión o contrastación empírica de resultados

Una vez recopilado y analizado todo lo concerniente a los impuestos verdes o ambientales, se pudo determinar que el IRBP no ha cumplido con la finalidad de modificar los patrones de consumo de la población ecuatoriana, no se ha disminuido la contaminación por

residuos plásticos y por consiguiente no se ha evidenciado un aumento en el reciclaje, coincidiendo con la investigación de Logroño (2018) y Zavala (2018).

Por otro lado, en el trabajo de Montoya (2017), se determina que los 0,02 centavos que se devuelven por botella le producen pérdidas al Servicio de Rentas Internas (SRI), por el hecho de que se devuelven más recursos de los que se recauda. En efecto, según los datos analizados respecto a la recaudación y devolución del IRBP (véase la figura 4) se refleja que en el periodo 2012 que entró en vigencia el impuesto verde, se recaudó USD 14.868.000 y se devolvió USD 8.495.000, mientras que, desde el 2013 al 2016 se devolvió más de lo que se recaudó, pues para el 2016 la devolución ascendió a USD 32.722.100, reflejando un saldo negativo total de USD 22.008.834 durante ese periodo. De forma directa, al producirse un aumento en la recaudación del IRBP significa que también se presentó un aumento en el consumo de botellas de plástico, tal situación demuestra que el impuesto establecido no está cumpliendo los objetivos propuestos en la Ley de fomento ambiental, a su vez le genera pérdidas al Estado por devolverse más de lo que se recauda por este impuesto ambiental.

Cabe indicar que aunque la cantidad de botellas de plástico no retornables recolectadas y la participación del IRBP en la recaudación total fue aumentando progresivamente hasta el 2019 (la participación del IRBP pasó del 0,13% al 0,27%, mientras que en el año 2016 se lograron redimir 1.412.200.000 y en el 2019 se redimieron 1.795.338.400), siendo ambos elementos importante para reducir los niveles de contaminación ambiental, sin embargo, estos resultados analizados más profundamente también significan que se generó una mayor cantidad de residuos sólidos en la forma de grandes cantidades botellas de plástico, las cuales llegan al consumidor y, por ende, generan más restos plásticos en el Ecuador.

Tal como expone Dolores (2014) en su estudio sobre la política fiscal en favor del medio ambiente en el Ecuador, aunque el objetivo esencial de los impuestos y/o reformas fiscales verdes es cambiar/modificar la conducta de los consumidores, sin embargo, los datos presentados en este trabajo ratifican que en el Ecuador esto no ha sucedido, más bien se lo ha establecido con un fin recaudatorio y no como un objetivo extrafiscal (tributo que se constituye con la finalidad de modificar las conductas de consumo y no con un fin

recaudatorio).

CONCLUSIONES

La meta que se planteó al momento de crear el impuesto a nivel ambiental consistía en generar una cultura de cambio guiada al reciclaje de botellas plásticas a nivel nacional, sin embargo, no consiguió un cambio significativo en el patrón de consumo, esto se puede evidenciar en la producción de residuos por habitante a nivel nacional la cual ha tenido un incremento significativo desde el año 2012 (pasó de 0,4 a 0,8 toneladas por habitantes), hoy en día se producen cerca de 375 mil toneladas de residuos al año a nivel nacional, dato que se contrasta con el bajo incremento del porcentaje de hogares que reciclan envases plásticos, de modo que, en el año 2012 solo el 26,3% de los hogares reciclan los residuos plásticos, mientras que para el 2019 incrementó a 46%.

Según el SRI el IRBP se ha ido incrementando de manera progresiva, sin embargo, cuando se considera el mecanismo de devolución se observa que los resultados son contrarios, ya que el IRBP le genera al Estado ecuatoriano un gasto adicional para el cumplimiento del objetivo del impuesto. Esto es debido principalmente a que el sujeto pasivo del impuesto son las embotelladoras y los importadores.

Lo mencionado en los párrafos anteriores implica que el impuesto colocado a partir del 2012 no ha tenido un efecto significativo respecto a la utilización de botellas de plástico, adicionalmente se ha mostrado que al parecer el impuesto tenía un carácter recaudatorio que no pudo cumplir debido a la propia naturaleza del impuesto, por lo tanto, el IRBP no ha cumplido con la meta de disminuir la contaminación de botellas plásticas e impulsar el reciclaje. Por ello, para que el consumidor cambie su patrón de consumo de botellas de plástico debe verse afectado por lo menos marginalmente en el sentido pecuniario, ya que tanto productor como consumidor deben ponerse de acuerdo en la reducción de la utilización de este tipo de botellas para que haya un verdadero cambio en la sociedad.

Aun cuando el impuesto se dirige especialmente a los productores de bebidas tampoco ha logrado promover un verdadero cambio en el patrón de producción de los mismos, adicionalmente es necesario destacar que no solo no ha incrementado significativamente los niveles de reciclaje en el país, sino que también la cantidad de bebidas que se han puesto

en circulación en el mercado se ha incrementado de forma considerable dando como resultado un incremento en la producción de basura per cápita en el país.

La gestión de los residuos es un sistema importante para la población, ya que los residuos pueden ser recolectados y separados por materiales aptos para reciclaje. La oportuna gestión de los restos sólidos conlleva una responsabilidad simultánea entre los municipios de cada provincia en conjunto con los establecimientos distribuidores, las organizaciones que recogen la basura, y los habitantes del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azqueta, D., Alviar, M., Domínguez, L., & O’Ryan, R. (2007). *Introducción a la Economía Ambiental*. Madrid: McGRAW-HILL.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (25 de Octubre de 2021). BID Lab se asocia con Circulate Capital para combatir los plásticos en los océanos. Obtenido de BID: <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-lab-se-asocia-con-circulate-capital-para-combatir-los-plasticos-en-los-oceanos>
- Dolores, M. (Noviembre de 2014). Política fiscal en favor del medio ambiente en el Ecuador. Obtenido de Cepal: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/37433/S1420714_es.pdf
- Doñate, M. A. (Julio de 2017). *El Sistema de Depósito, Devolución y Retorno de Envases: Su implantación municipal; Una propuesta de mejora*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/87236>
- Félix, M. (Enero de 2016). *Análisis sobre el impuesto a la contaminación vehicular y el impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables, en Ecuador período 2010-2013*. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador , Quito, Ecuador. Obtenido de Repositorio PUCE: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10550/Disertaci%C3%B3n_michele%20felix.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Férrandez, I. (Junio de 2017). Sistema de Despósito, Devolución y Retorno “SDDR”. (Tesis de pregrado). Universidad de Almería, España. Obtenido de Repositorio UAL: http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6598/15178_TFG%20Irene%20Fernandez%20Junio%202017.pdf?sequence=1
- Gómez, V. (19 de Marzo de 2019). 5 Problemas ambientales de Ecuador y sus características. Obtenido de Liferder: <https://www.liferder.com/problemas-ambientales-ecuador/>
- Huesca Reynoso, L., & López Montes, A. (2016). Impuestos ambientales al Carbono en México y su progresividad: una revisión analítica. *Economía Informa* , 398, 23-39.
- Lanzilotta, B. (Julio de 2015). Impuestos verdes: viabilidad y posibles impactos en el Uruguay. Obtenido de CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38655/S1500393_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Logroño, P. (Junio de 2018). Análisis de la aplicación del impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables como un instrumento para reducir la contaminación ambiental en Ecuador Periodo 2012 – 2016. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido de Repositorio PUCE: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15255/DISERTACI%c3%93N_IRBPNR_PABLOLOGRONO_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Luque, A. (1 de Mayo de 2019). Implicaciones ambientales derivadas del petróleo: Caso del agua embotellada . *Revista Arbitrada Interdisciplinaria CIENCIAMATRIA*, V(9), 1-3. Obtenido de <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/144/157>
- Martínez Prats, G., Tosca Vidal, C. M., & Alexis Domínguez, A. A. (2019). Impuestos ambientales sobre los desechos sólidos en Tabasco: en pro del medio ambiente. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 333-346.
- Martínez, G., Tosca, C., & Juárez, A. (2019). Impuestos ambientales sobre los desechos sólidos en Tabasco: en pro del medio ambiente. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, XXI(2), 333-346. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/993/99359223018/html/>

- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2019). Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos. Obtenido de MAATE: <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- Montoya, J. (Julio de 2017). Análisis de los impuestos verdes en el Ecuador, periodo 2012-2016. Obtenido de Repositorio UG: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21778/1/TT%20MONTOYA%20M%20J%20P.pdf>
- Morillo, A., & Quespaz, W. (Abril de 2018). Diseño y construcción de un prototipo de máquina expendedora inversa de botellas plásticas PET con sistema de control automatizado. (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador. Obtenido de Repositorio UPS: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15460>
- Muenala, A. (Febrero de 2016). Evaluación del Impuesto ambiental a la contaminación vehicular en el Distrito Metropolitano de Quito. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido de Repositorio PUCE: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10530/Tesis_IACV_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Oliva, N., Rivadeneira, A., Serrano, A., & Martín, S. (Junio de 2011). Impuestos Verdes ¿Una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica? Obtenido de Friedrich Ebert Stiftung: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/08160-20110603.pdf>
- Rojas, D. (2013). Los Impuestos Medioambientales: Análisis jurídico de sus características y de la viabilidad de implementación en la política fiscal y el ordenamiento jurídico chileno. (Tesis de licenciatura). Universidad Finis Terrae, Santiago de Chile, Chile. Obtenido de Repositorio UFT: https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/131/Rojas_Daniel%202013.pdf?sequence=1
- Servicio de Rentas Internas. (2012). Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no Retornables. Obtenido de SRI: <https://www.sri.gob.ec/impuesto-redimible-botellas-plasticas-no-retornables>

SRI. (2012). Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no Retornables. Obtenido de Servicio de Rentas Internas: <https://www.sri.gob.ec/impuesto-redimible-botellas-plasticas-no-retornables>

Villamil, I. C. (2015). Propuesta de un sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR) para la Suba. Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002961.pdf>

Villar, E. (2015). La reforma fiscal verde: Un análisis de convergencia a nivel europeo. Obtenido de Fundacion Alternativas: https://www.fundacionalternativas.org/public/storage/noticias_descargas/8144bb77c272e32d9a3374570aaa1900.pdf

Zavala, S. (Marzo de 2018). Incidencia de la Aplicación del Impuesto Específico sobre las Botellas Plásticas No Retornables; en la ciudad de Guayaquil, periodo 2012-2016. (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Obtenido de Repositorio UG: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29024/1/TRABAJO%20FINAL%200ZAVALA%20SOLEDISPA%20SUSANA.pdf>

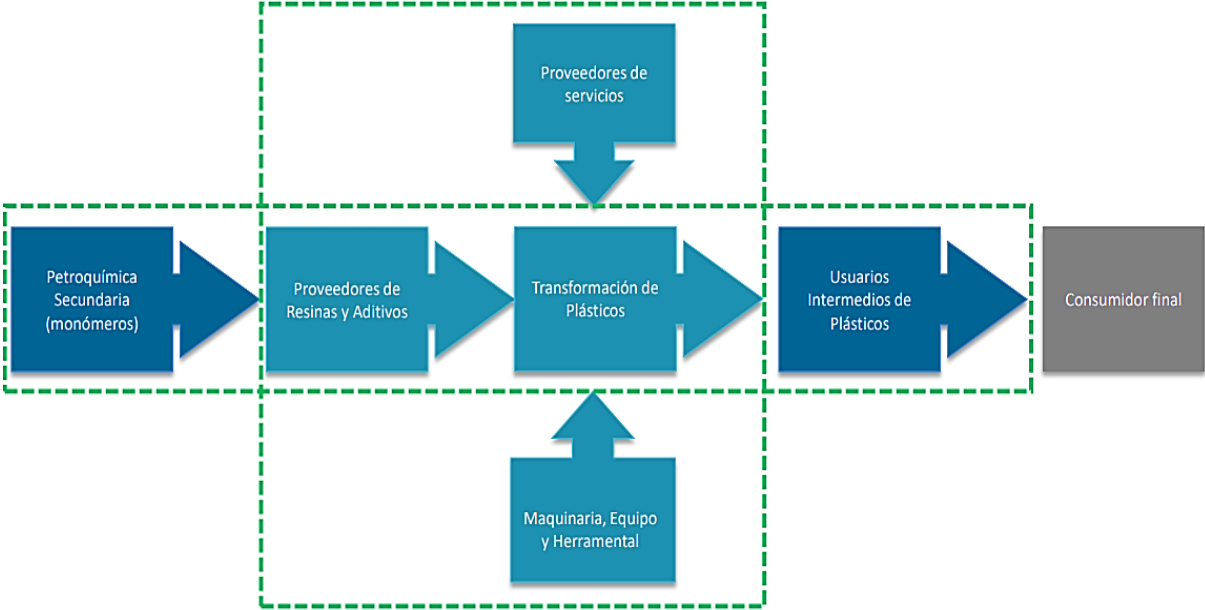
ANEXOS

Anexo 1



Nota: Fabricación de productos de plástico. Tomado del documento Ficha Sectorial-Industrias Manufactureras, elaborado por Corporación Financiera Nacional.

Anexo 2



Nota: Cadena Productiva del Plástico. Tomado del documento Ficha Sectorial-Industrias Manufactureras, elaborado por Corporación Financiera Nacional.