



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de
Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA**

Tema:

**“Análisis descriptivo del impuesto verde en el Ecuador durante su
período de vigencia”**

Autora: Reinoso Haro, Tania Alexandra

Tutor: Dr. Mantilla Falcón, Luis Marcelo, Mg.

Ambato – Ecuador

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dr. Luis Marcelo Mantilla Falcón Mg. con cédula de identidad No. 050164852-1, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL IMPUESTO VERDE EN EL ECUADOR DURANTE SU PERÍODO DE VIGENCIA”**, desarrollado por Tania Alexandra Reinoso Haro, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Agosto 2020

TUTOR



Dr. Luis Marcelo Mantilla Falcón Mg.

C.I. 050164852-1

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Tania Alexandra Reinoso Haro con cédula de identidad No. 180486612-5, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL IMPUESTO VERDE EN EL ECUADOR DURANTE SU PERÍODO DE VIGENCIA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Agosto 2020

AUTORA



Tania Alexandra Reinoso Haro

C.I. 180486612-5

CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Agosto 2020

AUTORA



Tania Alexandra Reinoso Haro

C.I. 180486612-5

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: “**ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL IMPUESTO VERDE EN EL ECUADOR DURANTE SU PERÍODO DE VIGENCIA**”, elaborado por Tania Alexandra Reinoso Haro, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Agosto 2020



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Ing. Roberto Valencia

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Bertha Sánchez

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por su amor, trabajo y sacrificio, que me brindaron durante la trayectoria de mi carrera, para alcanzar el sueño deseado y anhelado de ser una persona profesional

A mi esposo por el apoyo incondicional y por sus palabras de aliento durante los años de estudio y a mi hijo, gracias por sus alegrías brindadas que permitían seguir surgiendo en mi vida profesional.

A mis hermanas por estar siempre presentes y por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa universitaria.

Tania Alexandra Reinoso Haro

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la vida, por darme sabiduría y ganas de seguir adelante para poder cumplir con mis metas planteadas.

Agradezco a mi madre por haberme apoyado en todo momento de su vida, quien hizo posible que culminen mis estudios y me realice como profesional.

Mi agradecimiento profundo a la Universidad Técnica de Ambato, a todos mis maestros porque fueron ellos los que me enseñaron a valorar los estudios y a encaminarme por el sendero del conocimiento, al Ing. Marcelo Mantilla por sus larga horas de acompañamiento, asesoría y revisión constante de cada página de este trabajo.

Tania Alexandra Reinoso Haro

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA: “ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL IMPUESTO VERDE EN EL ECUADOR DURANTE SU PERÍODO DE VIGENCIA”

AUTORA: Tania Alexandra Reinoso Haro

TUTOR: Dr. Luis Marcelo Mantilla Falcón Mg.

FECHA: Agosto 2020

RESUMEN EJECUTIVO

La preocupación por la conservación del medio ambiente es tarea de todos. Los países han buscado la forma de controlar la acelerada contaminación y deterioro ambiental a través de la creación de impuestos y el Ecuador no ha sido la excepción. Esta investigación tiene como propósito describir el impacto de la recaudación del impuesto verde desde su creación en el año 2011 hasta su derogatoria en el año 2019. Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional, no experimental; se utilizó correlación de Pearson y el método de análisis de clasificación (clúster) para la comprensión de su dinámica distributiva en las 24 provincias del Ecuador. En definitiva, este impuesto no cumplió los objetivos trazados y solo sirvió como un medio de recaudación para incrementar los ingresos del erario nacional.

PALABRAS DESCRIPTORAS: IMPUESTO VEHICULAR, MEDIOAMBIENTE, RECAUDACIÓN TRIBUTARIA, TRIBUTO.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
CARRER OF ACCOUNTING AND AUDITING

TOPIC: “DESCRIPTIVE ANALYSIS OF THE GREEN TAX IN ECUADOR DURING ITS PERIOD OF VALIDITY”

AUTHOR: Tania Alexandra Reinoso Haro

TUTOR: Dr. Luis Marcelo Mantilla Falcón Mg.

DATE: August 2020

ABSTRACT

Concern for the conservation of the environment is everyone's job. Countries have sought ways to control accelerated pollution and environmental degradation through the creation of taxes, and Ecuador has been no exception. The purpose of this research is to describe the impact of the collection of the green tax from its creation in 2011 to its repeal in 2019. It is a quantitative, descriptive, correlational, non-experimental study; Pearson's correlation and the method of classification analysis (cluster) were used to understand its distributive dynamics in the 24 provinces of Ecuador. In short, this tax did not meet the goals set and only served as a means of collection to increase the income of the national treasury.

KEYWORDS: VEHICLE TAX, ENVIRONMENT, TAX COLLECTION, TRIBUTE.

ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|---------------|
| PÁGINAS PRELIMINARES | |
| PORTADA | i |
| APROBACIÓN DEL TUTOR | ii |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA | iii |
| CESIÓN DE DERECHOS | iv |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO..... | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| RESUMEN EJECUTIVO | viii |
| ABSTRACT | ix |
| ÍNDICE GENERAL..... | x |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | xiii |
| CAPÍTULO I | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1. Justificación | 1 |
| 1.1.1 Justificación teórica | 1 |
| 1.1.2 Justificación metodológica | 3 |
| 1.1.3 Justificación práctica | 4 |
| 1.1.4 Formulación del problema de investigación..... | 4 |
| 1.2 Objetivos..... | 5 |
| 1.2.1 Objetivo general | 5 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 5 |
| CAPÍTULO II..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO..... | 6 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.1 | Revisión de literatura | 6 |
| 2.1.1 | Antecedentes investigativos | 6 |
| 2.1.2 | Fundamentos teóricos | 8 |
| 2.2 | Preguntas de investigación..... | 20 |
| CAPÍTULO III | | 21 |
| METODOLOGÍA..... | | 21 |
| 3.1 | Recolección de la información | 21 |
| 3.2 | Tratamiento de la información..... | 22 |
| 3.3 | Operacionalización de las variables..... | 24 |
| CAPÍTULO IV..... | | 25 |
| RESULTADOS | | 25 |
| 4.1 | Resultados y discusión..... | 25 |
| 4.2 | Fundamentación de las preguntas de investigación | 57 |
| CAPÍTULO V | | 59 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 59 |
| 5.1 | Conclusiones..... | 59 |
| 5.2 | Recomendaciones | 60 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | | 61 |

ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|---------------|
| Tabla 1: Países europeos pioneros en reformas fiscales verdes | 11 |
| Tabla 2: Impuestos ambientales en América Latina..... | 12 |
| Tabla 3: Cilindraje de los automóviles y motocicletas..... | 18 |
| Tabla 4: Antigüedad de los automóviles | 19 |
| Tabla 5: Operacionalización de la variable: Impuesto verde | 24 |
| Tabla 6: Total recaudación por provincias | 27 |
| Tabla 7: Orden jerárquico de las recaudaciones del impuesto verde total | 33 |
| Tabla 8: Recaudación mensual del impuesto verde..... | 35 |
| Tabla 9: Recaudación anual del impuesto verde | 36 |
| Tabla 10: Historial de Conglomeración año 2012..... | 39 |
| Tabla 11: Historial de Conglomeración año 2013..... | 41 |
| Tabla 12: Historial de Conglomeración año 2014..... | 44 |
| Tabla 13: Historial de Conglomeración año 2015..... | 46 |
| Tabla 14: Historial de Conglomeración año 2016..... | 48 |
| Tabla 15: Historial de Conglomeración año 2017..... | 50 |
| Tabla 16: Historial de Conglomeración año 2018..... | 52 |
| Tabla 17: Historial de Conglomeración año 2019..... | 53 |
| Tabla 18: Correlaciones..... | 56 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|--------|
| Gráfico 1: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2012..... | 28 |
| Gráfico 2: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2013..... | 29 |
| Gráfico 3: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2014..... | 29 |
| Gráfico 4: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2015..... | 30 |
| Gráfico 5: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2016..... | 30 |
| Gráfico 6: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2017..... | 31 |
| Gráfico 7: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2018..... | 31 |
| Gráfico 8: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2019..... | 32 |
| Gráfico 9: Recaudación por zonas de planificación | 37 |
| Gráfico 10: Dendograma año 2012 | 41 |
| Gráfico 11: Dendograma año 2013 | 43 |
| Gráfico 12: Dendograma año 2014 | 45 |
| Gráfico 13: Dendograma año 2015 | 47 |
| Gráfico 14: Dendograma año 2016 | 49 |
| Gráfico 15: Dendograma año 2017 | 51 |
| Gráfico 16: Dendograma año 2018 | 53 |
| Gráfico 17: Dendograma año 2019 | 55 |

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

“Análisis descriptivo del impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia”.

1.1. Justificación

1.1.1 Justificación teórica

En la actualidad, a nivel mundial, existe una gran preocupación en el tema del medioambiente, concomitantemente el Ecuador ha enfrentado retos para diseñar mecanismos eficientes de gestión ambiental tomando medidas importantes para fomentar las conductas ecológicas responsables en la ciudadanía, concienciando sobre la contaminación ambiental, promoviendo incentivos al reciclaje y desincentivando la contaminación de los automotores, mediante el principio de “quien contamina, paga.”, a fin de lograr objetivos de mejora de la calidad ambiental al menor costo económico posible.

La humanidad está más consciente de los problemas que tiene el medio ambiente por la escasez de los recursos naturales y de la inestabilidad de los ecosistemas. Los problemas ambientales generados, afectan a la atmósfera, las fuentes de agua, los bosques y todo el medio ambiente, porque no hay un incentivo directo para que los individuos contribuyan para su mantenimiento. Esto significa que, sin intervención estatal, los ciudadanos promoverán una mayor contaminación (Oliva, Rivadeneira, Serrano Mancilla, Carrillo, & Cadena Aldaz, 2011).

Uno de los principales mecanismos que el Estado ha incorporado en la economía es la política fiscal que ofrece herramientas necesarias para el logro de algunos objetivos.

Bajo este panorama a nivel nacional se puede evidenciar grandes cambios para la conservación ambiental, en la Constitución del (2008) menciona que lo primordial es garantizar los derechos a la naturaleza mediante el Plan Nacional para el Buen Vivir, el mismo que señala estrategias para atender las problemáticas en el país, como “sostenibilidad, conservación, conocimiento del patrimonio natural y fomento del turismo

comunitario”, y plantea el objetivo de “garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y saludable” (SENPLADES, 2013).

Los impuestos ambientales son potencialmente una de las formas más eficaces de reducir la contaminación, según la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) este término es para referirse a cualquier impuesto de relevancia para el medio ambiente (Calderón Rossell, 2015).

En concordancia con Salassa (2016) plantea que los tributos ambientales constituyen medidas que las autoridades nacionales atribuyen con la finalidad de reducir el impacto negativo con el medio ambiente.

En el Ecuador de acuerdo con la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado expedida en el año 2011 y conjuntamente con la Constitución de la República del Ecuador, determina que se *"reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado"*; y en virtud a las normas ambientales se tiene como objetivo principal lograr una conducta ecológica responsable de todos los ecuatorianos, concienciando frente a la problemática actual que atraviesa el país (Asamblea Nacional, 2011).

En este ámbito de progreso se debe tomar acciones para un cambio ambiental, para esto se necesitan estrategias flexibles para lograr un crecimiento más verde del cual depende nuestro bienestar, en la actualidad hemos sido testigos de los problemas ambientales, y los desafíos son globales, debemos trabajar en el cambio (OCDE, 2011).

Los impuestos ambientales son sistemas de recaudación fiscal que generan fondos para que así el gobierno realice su gestión y controle a las entidades en el cuidado del medio ambiente (CEPAL, 2004).

Una de las primordiales características de los impuestos es conservar y preservar el medio ambiente, es por eso que Ecuador estableció el impuesto ambiental a la contaminación vehicular y el impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables (Maya Pantoja & Rosero Muñoz, 2011).

Uno de los instrumentos de la política ambiental en América Latina ha sido la de regulación administrativa, mediante el principio "quien contamina paga", que han sido implementados en el contexto internacional para revertir los nefastos efectos que el hombre ha ocasionado sobre el ambiente, ofreciendo resultados esperanzadores (Maldonado Garzón, 2013).

Los cambios evidenciados en el ambiente responden a una intervención inmediata, con la formulación de políticas de responsabilidad ambiental, las mismas que conducen hacia la tributación ambiental, con la estrategia de conservar y proteger el medio ambiente (Rivas Suárez , 2014).

La atención en los impuestos ambientales se ve fortalecida por una serie de tendencias. Los principales entes como la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), presentan propuestas con fines ambientales, para resolver la degradación ambiental, optimizando el uso de los recursos naturales a un bajo costo (Reinosa Pulido, 2015).

Parafraseando a Matus (2015), los tributos ambientales se encuentran diseñados para alcanzar un fin ambiental, regulando los esquemas de conducta de las personas y estableciendo estímulos para un desarrollo respetuoso con el ambiente.

Finalmente, para una mejor comprensión, los impuestos ambientales promueven una mayor concienciación de las personas con el medio ambiente, constituyendo la valoración ambiental como la “disposición a pagar” por evitar un daño ambiental y la “disposición a recibir una compensación monetaria” por soportar un daño ambiental (Rivas Suárez , 2014).

1.1.2 Justificación metodológica

El presente trabajo de investigación corresponde a una investigación bibliográfica-documental basada exclusivamente en datos secundarios obteniendo las bases de datos de fuentes oficiales del SRI.

Además, se trata de un análisis descriptivo del impuesto verde durante su período de vigencia comparando las aportaciones anuales, por provincias, por zonas administrativas

por tipología de automotores, enfocado en la temática tributaria ambiental con una orientación cuantitativa, la cual contó con la participación del investigador, quien se encargó de buscar la información necesaria para responder las preguntas de investigación y, por otro lado, se contó con el docente tutor, encargado de supervisar el trabajo investigativo.

Se utilizó la técnica de análisis de varianza (ANOVA) con los rubros de aportación sobre el impuesto ambiental a los vehículos de cada año y la comparación por provincias, para verificar diferencias significativas durante la vigencia del impuesto verde (2012-2019).

El estudio de investigación sobre “Análisis descriptivo del impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia”, es factible por cuanto se cuenta con el presupuesto y financiamiento para su ejecución, además, se cuenta con el tiempo requerido para el desarrollo del mismo, sin que sea esta una limitante para el estudio. Existe suficiente respaldo bibliográfico, bases de datos investigativos, disposición de herramientas tecnológicas, software e información necesaria que refuerzan el estudio a investigar.

1.1.3 Justificación práctica

En el país últimamente existe una tendencia a proteger el medio ambiente, a raíz de los desastres que está originando el calentamiento global, ya que la humanidad está cada vez más consciente de la escasez de los recursos naturales y el efecto que esto causa.

Considerando estos antecedentes, la investigación se manifiesta como un documento importante que proporcionará información útil, donde se visualizará el aporte del impuesto verde durante su vigencia y el aporte de mejoras al medio ambiente, mediante el impuesto a la contaminación vehicular. La presente investigación describe la gran importancia que asume el cuidado del entorno ambiental como los incentivos fiscales en favor del medio ambiente.

1.1.4 Formulación del problema de investigación

¿Qué efectividad tuvo el impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia, en lo fiscal y ambiental?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar la efectividad del impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia como factor determinante del cuidado y protección ambiental.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir el impuesto verde en el Ecuador durante su vigencia para la comprensión de su finalidad fiscal y ambiental.
- Examinar la influencia de los incentivos ambientales para el cuidado del entorno.
- Identificar las posibles alternativas ambientales de mejora para el cuidado de la naturaleza.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 *Antecedentes investigativos*

El cuidado del medio ambiente es un tema de responsabilidad social, involucrando a todos los gobernantes y ciudadanos del planeta Tierra. La problemática ambiental en los últimos años requiere de la creación de políticas fiscales que fomenten el comportamiento adecuado de las personas con la naturaleza.

Se puede entonces decir que el medio ambiente es uno de los elementos claves para el mejor desarrollo sostenible, como lo expresan López-Guzmán Guzmán, Lara de Vicente, Fuentes García y Veroz Herradón (2006) una sociedad es sostenible si existen condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que se orienten a tener una buena relación armónica entre la naturaleza y el hombre, que permita una mejor calidad de vida.

De acuerdo con Manso y Fernades (2010) las primeras acciones enfocadas a reducir los problemas ecológicos se originan en el siglo XX con los aportes de Arthur Pigou, quien planteó el impuesto ambiental para limitar la contaminación e incidir en el cambio de conducta y actitudes de los agentes contaminadores.

Los ataques al medio ambiente en las últimas décadas han aumentado significativamente. La UE, por la gran cantidad de residuos que produce cada año, cerca de dos millones de toneladas, que contaminan principalmente con CO₂ al ambiente, interviene tomando medidas de fortalecimiento a las políticas ambientales con el Tratado de la Unión Europea (1992) y con el Tratado de Ámsterdam (1997), cuyo objetivo fue siempre el cuidado ecológico (López-Guzmán Guzmán, Lara de Vicente, Fuentes García, & Veroz Herradón, 2006).

Para menguar las consecuencias del daño progresivo del medio ambiente es necesario implementar políticas fiscales que controlen y protejan al medio ambiente, es por eso que en Ecuador, en noviembre del año 2011, se implementó la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, la misma que entró en vigencia desde el año

2012 (registro oficial #543), en la cual el Gobierno Nacional propone un impuesto ambiental a la contaminación vehicular, tomando en cuenta tanto el cilindraje como los años de antigüedad del vehículo (Asamblea Nacional, 2011).

De acuerdo con Oliva, Rivadeneira, Serrano Mancilla, Carrillo y Cadena Aldaz (2011) la política fiscal es una de las acciones más eficientes que el Estado puede tomar dentro del sistema económico, para resolver los problemas ambientales. La política ambiental cumple el rol de asignar, distribuir, estabilizar y penalizar ciertas conductas en contra del medio ambiente. Uno de los instrumentos fiscales que podría aplicarse son los impuestos, tasas, incentivos fiscales, los subsidios o las subvenciones. Los impuestos verdes o ambientales son aquellos pagos sobre bienes o servicios contaminantes, que ocasionan la degradación ambiental.

Las conclusiones a las que ha llegado Villegas Mendivil (2012) menciona que la creciente contaminación ocasionada por los vehículos aumenta significativamente cada día, por la falta de conciencia ambiental de los propietarios, afectando la salud de las personas y del medio ambiente, y llevando a situaciones que en la actualidad son notorias como el calentamiento global, situación que se puede evidenciar con las altas temperaturas, pero esto podría ser reinvertido paulatinamente con el respectivo mantenimiento de las unidades móviles.

Como lo describe en el trabajo de investigación de Alcívar (2016) titulado “Evaluación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular: análisis comparativo con otros países de América Latina” concluye que la contaminación ambiental es un problema creciente, afectando los recursos naturales y nocivamente la vida del ser humano, razón por la cual Ecuador implementó el impuesto ambiental a la contaminación vehicular en noviembre del 2011 con el objetivo de frenar los daños desmesurados con el ambiente.

En el estudio realizado acerca de las “Aproximaciones sobre la (no) efectividad del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en la reducción del parque automotor de Guayaquil”, se concluye que la implementación de este impuesto no causó variaciones del parque automotor en la ciudad, ni tampoco provocó cambios de comportamiento en los individuos al momento de ser matriculado su vehículo (Zanzzì, Valverde Prado, & Figueroa Tigrero, 2017).

Según la investigación de Tinizhañay (2017) el aumento del número de vehículos en circulación, ha generado un impacto negativo en el medio ambiente, para lo cual el gobierno ha buscado medidas para limitar la contaminación ambiental, creando controles de emisión de gases con la implementación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular (IACV), que debe ser cancelado en la matriculación vehicular de acuerdo al cilindraje y a la antigüedad del vehículo.

Se observa a lo largo de la historia como el ser humano ha sacado provechos de los recursos que brinda la naturaleza, los mismos que con el pasar del tiempo se van agotando y contaminando en todas las formas, es por eso que en la actualidad se ha generado la necesidad de proteger, conservar y defender al medio ambiente con la formulación de políticas fiscales basadas en la conservación de los recursos ecológicos y en la ética y estética que conlleva a una reflexión de los ciudadanos para un mejor futuro.

2.1.2 Fundamentos teóricos

Historia del impuesto verde

Los tributos ambientales aparecen en el siglo XX a partir de 1920 con los estudios realizados por el economista inglés Arthur Cecil Pigou, “*quien planteó la necesidad de la intervención del Estado ante la existencia de discrepancias en los beneficios marginales sociales y privados*”, con un impuesto monetario ambiental por los daños contaminantes provocados con la naturaleza, buscando siempre incentivar cambios de comportamiento ecológico (Oliva, Rivadeneira, Serrano Mancilla, Carrillo, & Cadena Aldaz, 2011).

Pigou señaló que una de las estrategias para menguar el daño ambiental y sus factores causantes, quien los denominó como externalidades, es la intervención del Estado restringiendo las actividades generadoras de dicho daño a través de la imposición de tributos, que pretende servir de contrapeso para incrementar el costo marginal de aquellas empresas contaminantes y se responsabilicen adoptando tecnologías más limpias (Mendezcarlo Silva , 2010) así los tributos pagados por la contaminación sean de beneficio para contribuir a disminución del deterioro ambiental.

De esta manera, la ONU (1992) en el principio 16 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo manifiesta que las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina paga.

Definición

Según Urquizu y Rodolfo (2013) *“el tributo ecológico constituye un instrumento ambiental que busca direccionar la conducta de los administrados en beneficio del medio ambiente sin importar el destino de sus recursos.”*

En concordancia con Patón García (2012) *“Los tributos ecológicos, también denominados ambientales o verdes, comprenden figuras fiscal muy heterogéneas (impuestos, cánones, tarifas, gravámenes), que se aplican a ámbitos también muy diversos con la finalidad de promover conductas más respetuosas del medioambiente.”*

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2011) el impuesto ecológico se refiere a cualquier impuesto cuya base imponible se supone de especial relevancia para el medio ambiente, con un papel decisivo en el impulso del crecimiento verde.

Los impuestos ambientales o impuestos verdes, son parte de los instrumentos económicos con orientación fiscal que contribuyen a la gestión ambiental y han evolucionado significativamente de 1970 a la fecha. También se entiende como impuesto ambiental, el pago obligatorio que deben realizar los agentes que emiten sustancias contaminantes al ambiente.

Propósitos de la política fiscal

La política fiscal es de gran importancia en la vida de todos para alcanzar metas esenciales para el progreso del ser humano.

De acuerdo con el Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales realizado con el apoyo de Aid (2015) los principales propósitos de la política fiscal son:

- Distribuir entre todos los ciudadanos de forma justa por medio de la recaudación tributaria y el gasto público, los frutos económicos producidos por la sociedad.
- Apoyar el crecimiento económico sostenible, generando infraestructura económica y cuidando el medio ambiente.
- Garantizar a todos los ciudadanos los derechos que nos permita disfrutar de una vida plena.

Según la opinión de Oliva y otros (2011) una política fiscal verde no sólo debe verse exclusivamente como la creación de impuestos ambientales, sino que también debe complementarse con el uso o destino de esos recursos a actividades con impactos ambientalmente deseables, como pueden ser la conservación y restauración de los recursos naturales o el cambio de la matriz energética.

Siguiendo el mismo pensamiento de Almada, Casella, Dionisio y Malgioglio (2017) establecen que *“El objeto del tributo propone, como particularidad, el ahorro de primeras materias de energía, la preservación y conservación de recursos naturales – aire, agua, suelo-; la discriminación negativa de productos peligrosos, nocivos o de riesgo humano.”*

El desarrollo de diversas políticas económicas, entre ellas la fiscal, permite la introducción de tributos ambientales, ya que en países desarrollados, estos impuestos ambientales se encuentran con todo el sustento jurídico, en beneficio del medio ambiente.

Experiencia internacional en reformas fiscales verdes

La política fiscal se convierte en el principal instrumento para reducir los efectos negativos provocados en la naturaleza con la aplicación de diversas regulaciones, es por eso que CEPAL (2014) menciona que en los países europeos y nórdicos fueron los pioneros en adaptar las reformas fiscales verdes, desde inicios de los 90 empezaron a implementar con mayor fuerza, creando impuestos sobre los residuos sólidos y a la contaminación atmosférica.

En la siguiente tabla, se presentan los países internacionales pioneros con Reformas Fiscales Verdes (RFA), quienes empiezan a cuidar la naturaleza, con una visión de crecimiento más verde:

Tabla 1: Países europeos pioneros en reformas fiscales verdes

| País | Año |
|-------------|------------|
| Finlandia | 1990 |
| Suecia | 1991 |
| Noruega | 1992 |
| Dinamarca | 1994 |
| Holanda | 1995 |
| Italia | 1999 |
| Alemania | 1999 |

Fuente: CEPAL (2014) Impuestos Europeos

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

De acuerdo con Eurostat (2013) la OCDE, la Unión Europea y la Agencia Internacional de Energía definen específicamente a los impuestos ambientales como aquellos pagos obligatorios cuya base imponible representa un efecto negativo sobre el medio ambiente y se pueden identificar cuatro grupos de impuestos ambientales, según la base imponible considerada:

- Impuestos sobre el consumo de **energía**, que incluyen tanto a los combustibles utilizados para el transporte (ej. diésel, gasolina) como el consumo de gas natural y electricidad.
- Impuestos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, específicamente sobre el carbono (**CO₂**), que suelen recaer sobre la propiedad o el uso de vehículos de transporte.
- Impuestos sobre la contaminación, aplicados al **aire y al agua** de sustancias contaminantes, sobre el manejo de residuos y la contaminación auditiva (ruido).
- Impuestos sobre el uso o la extracción de **recursos naturales y materiales**.

Experiencia en América Latina en reformas fiscales verdes

En la actualidad, en América Latina impulsa la creación de reformas fiscales verdes para corregir las distorsiones que deterioran el medio ambiente, en un contexto en que se desea inducir un cambio estructural impulsando un proceso de sistemático limpio, hacia un crecimiento más verde. En el cuadro 2 se presentan algunas experiencias de América Latina en reformas tributarias ambientales de acuerdo con la CEPAL (2014):

Tabla 2: Impuestos ambientales en América Latina

| País | Año | Tipo de Impuesto |
|-------------|------------------------|---|
| Argentina | 2013 | Impuesto a automóviles y motocicletas de alta gama, embarcaciones y aeronaves deportivas: del 10% a un rango entre el 30% y el 50% |
| Bolivia | 2007 | IRE: alícuota adicional para la minería del 12,5% |
| Brasil | 2013 | Impuesto sobre los productos industrializados (IPI) |
| Chile | 2014 | Impuesto sobre el carbono |
| Costa Rica | 2009 | Impuesto de 25 dólares en cada exportación de mercancías que salen por un puesto fronterizo terrestre |
| Ecuador | 2011 | Impuesto ambiental a la contaminación vehicular Impuesto a las botellas de plástico no retornables: 0,02 dólares por unidad |
| El Salvador | 2009- 2011- 2013 | Nuevo impuesto ad valorem al primer registro de vehículos: automotores: del 1% al 8%; navales: del 2% al 10%; aéreos: del 2% y el 5%. Nuevo impuesto ad valorem a la venta de combustible con base en el precio internacional del petróleo |
| Guatemala | 2009- 2012 | Impuesto sobre circulación de vehículos terrestres, marítimos y aéreos (ISCV): aumentan las tasas y valores mínimos según tipo de vehículo. |

| | | |
|----------------------|-----------|--|
| | | Se establece un impuesto específico a la primera matrícula de vehículos automotores terrestres. |
| Honduras | 2010 | Sobretasa (ecotasa) para la importación de vehículos usados: entre 5.000 y 10.000 lempiras. |
| México | 2014 | Impuesto al carbono |
| Nicaragua | 2009-2012 | Aumentos de tasa para vehículos |
| Perú | 2007-2012 | Modificación de las tasas del ISC de combustibles, proporcional a la nocividad del combustible. Eliminación de la tasa del ISC del 10% a la importación de automóviles nuevos que utilicen gas natural o gasolinas como combustible |
| República Dominicana | 2013 | Aumento de los impuestos especiales (hidrocarburos entre otros) con la introducción de un ad valorem |
| Uruguay | 2013 | Incremento de las tasas máximas del impuesto específico interno (IMESI) para vehículos automotores |

Fuente: CEPAL (2015) Impuestos en América Latina

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Contexto de la experiencia ecuatoriana

La economía de Ecuador muestra un modelo de desarrollo fundamentado en la exportación de materias primas agrícolas y del petróleo lo que tiene implicaciones ambientales significativas, como una matriz no sostenible, incrementando la deforestación y la pérdida de la calidad ambiental. Así, en el Plan Nacional de Desarrollo Todo una Vida (2017) indica que: *“Ecuador promoverá la solidaridad y el respeto a la diversidad. La sociedad ecuatoriana protegerá, promoverá y aprovechará en una manera sustentable su patrimonio natural y cultural.”*

Para ello, se precisa identificar las zonas más propensas a eventos naturales adversos para elaborar estrategias que incluyan medidas de prevención, mitigación y reducción de riesgos naturales, así como concientizar a las comunidades para asumir mayor responsabilidad de la gestión ambiental.

El desarrollo humano está directamente relacionado con el entorno, la naturaleza y el medioambiente. Es aquí donde se desenvuelve la vida y su sostenibilidad es una responsabilidad ética con las generaciones futuras, para cuidar nuestro habitat.

En el objetivo 4 del Plan Nacional de Desarrollo Todo una Vida (2017) garantiza los derechos a la naturaleza para las actuales y futuras generaciones siendo una responsabilidad que se mantenga, precautele y se de soporte a la vida en todas sus formas.

De acuerdo a la a Constitución de la República (2008) busca consolidar un cambio de visión del Estado e incorpora varios conceptos y principios ambientales.

- En primer lugar, se reconoce el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; libre de contaminación y en armonía con la naturaleza; y, se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad e integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental; y, la recuperación de los espacios naturales degradados.
- En segundo lugar, se reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos y en el Capítulo Séptimo de la Constitución se norma los derechos de la naturaleza, donde se establece que:
 - ✓ La naturaleza tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.
 - ✓ El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.
 - ✓ La naturaleza tiene derecho a la restauración.

En la Constitución (2008) también se ha incluido una serie de obligaciones al Estado en materia ambiental, como son:

- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías amigables y más limpias con el ambiente

- Se reconoce y garantizará a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Por otra parte, la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (2004) regula la contaminación atmosférica y los contaminantes que puedan perjudicar la salud de los humanos, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares, considerando fuentes potenciales de contaminación:

1. Artificiales, producidas por el desarrollo tecnológico y por la acción del hombre, como fábricas, refinerías de petróleo, automotores, plantas químicas y otras actividades que produzcan contaminación.
2. Naturales, ocasionadas por fenómenos naturales, como sismos, erupciones secas, inundaciones y otros.

En el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010) se establecen conceptos y principios para incorporar el enfoque ambiental en las políticas de planificación y de finanzas públicas, como son:

- Diseñar programas que promuevan acciones favorables al ecosistema.
- En la proforma del Presupuesto General del Estado deberán constar como anexos los justificativos de ingresos y gastos (tributario, subsidios, pasivos contingentes y gastos ambientales).

Reformas legales e institucionales

Ecuador antes del 2011 no había implementado políticas fiscales verdes debido a que no existía una cultura de cuidado ambiental por parte de los ciudadanos y de las autoridades públicas, porque la contaminación ambiental no debe ser una preocupación solo de los ambientalistas, pues las consecuencias afectan directamente a la salud de todas las personas.

Ante la necesidad de implementar mecanismos efectivos que garanticen la disminución de combustibles fósiles, emitidos especialmente por el parque automotor, las autoridades

de gobierno decidieron utilizar instrumentos económicos como son los impuestos verdes para combatir la degradación ambiental.

Es así que la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado (2011) fue aprobada en noviembre del 2011, la misma que estableció instrumentos tributarios para la contaminación ambiental, con los siguientes mecanismos:

- Creación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular (IACV)
- Creación del impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables.

De acuerdo con Patón (2012),” *un aspecto muy importante de fomento del pensamiento global ecológico es el diseño de una **política fiscal ecológica** encauzada en una forma general que establezca las líneas prioritarias de interés para actuar en la conservación del medio ambiente.*”

Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular

De acuerdo con la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado (2011), se crea el Impuesto a la Contaminación Vehicular, con la finalidad de reducir las emisiones de carbono que perjudican el medio ambiente y a la salud de los ciudadanos. Este impuesto se empezó a pagar a partir del año 2012, siendo un tributo adicional a los que constan en la matriculación vehicular, y teniendo como finalidad de acuerdo a los considerandos de la ley, no solo recaudar ingresos para la construcción de carreteras, hospitales o escuelas si no lograr que los ecuatorianos tengan conductas ecológicas más responsables.

Por su parte Petroecuador argumento que la recaudación del impuesto permitiría mejorar el octanaje de las gasolinas y reducir el contenido de azufre en los combustibles, pero este tributo no mejoró la gasolina porque no cumplió las normas de calidad, siendo una iniciativa solo temporal (El Comercio, 2019).

La Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado (2011) indica que:

Objeto Imponible. - Créase el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) que grava la contaminación del ambiente producida por el uso de vehículos motorizados de transporte terrestre.

Hecho generador. - El hecho generador de este impuesto es la contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre.

Sujeto Activo. - El sujeto activo de este impuesto es el Estado ecuatoriano. Lo administrará a través del Servicio de Rentas Internas.

Sujeto Pasivo.- Son sujetos pasivos del IACV las personas naturales, sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, que sean propietarios de vehículos motorizados de transporte terrestre.

Dentro de la Ley de Fomento Ambiental menciona que quienes están **exonerados** del impuesto a la contaminación por los vehículos motorizados de transporte terrestre son:

1. Los vehículos de propiedad de las entidades del sector público
2. Los vehículos destinados al transporte público de pasajeros, que cuenten con el permiso para su operación
3. Los vehículos de transporte escolar y taxis que cuenten con el permiso de operación comercial.
4. Los vehículos motorizados de transporte terrestre que estén directamente relacionados con la actividad productiva.
5. Las ambulancias y hospitales rodantes
6. Los vehículos considerados como clásicos
7. Los vehículos eléctricos
8. Los vehículos destinados para el uso y traslado de personas con discapacidad.

El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) debe pagar todo propietario de vehículo motorizado de transporte terrestre cuyo cilindraje sea mayor a 1500cc. Se debe pagar sobre la base imponible de acuerdo al cilindraje del vehículo y el factor de ajuste que considera su antigüedad.

Para el cálculo del (IACV) se tomará en cuenta tanto el cilindraje, como los años de antigüedad del vehículo.

La fórmula para calcular el IACV es la siguiente:

$$IACV = [(b - 1500) t] (1 + FA)$$

Dónde:

***b**= Base imponible (cilindraje en centímetros cúbicos)

***t**= Valor de imposición específica

***FA**= Factor de ajuste

Para el cálculo del impuesto verde y de acuerdo a la fórmula ya planteada se tomará en cuenta las siguientes tablas para el desarrollo.

Tabla 3: Cilindraje de los automóviles y motocicletas

| No. | Tramo cilindraje - Automóviles y motocicletas (b)* | \$ / cc. (t)* |
|-----|--|---------------|
| 1 | Menor a 1.500 cc | 0.00 |
| 2 | 1.501 - 2.000 cc | 0.08 |
| 3 | 2.001 - 2500 cc | 0.09 |
| 4 | 2.501 - 3000 cc | 0.11 |
| 5 | 3.001 - 3.500 cc | 0.12 |
| 6 | 3.501 - 4.000 cc | 0.24 |
| 7 | Más de 4.000 cc | 0.35 |

Fuente: SRI (2012) Tramo de cilindraje de los automóviles

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Tabla 4: Antigüedad de los automóviles

| No. | Tramo de Antigüedad (años) - Automóviles | Factor (FA) |
|-----|--|-------------|
| 1 | Menor a 5 años | 0% |
| 2 | De 5 a 10 años | 5% |
| 3 | De 11 a 15 años | 10% |
| 4 | De 16 a 20 años | 15% |
| 5 | Mayor a 20 años | 20% |
| 6 | Híbridos | -20% |

Fuente: SRI (2012) Tramo de Antigüedad de los automóviles

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Derogación del impuesto verde en el Ecuador

Desde la aplicación de la Ley del impuesto verde en el 2012 hasta el año 2018, se ha recaudado USD 781.382.914,10 millones, según el Servicio de Rentas Internas (SRI), pero en el año 2019 el impuesto crecerá el monto, porque los propietarios de los autos con un cilindraje mayor a 2500 cc y con más de 5 años de antigüedad pagarán el tributo al 100%, sin descuentos como hubo en el año 2012 hasta el 2018 de hasta el 80% menos.

Esta preocupación permitió que una parte de la asamblea pida la eliminación del impuesto verde, acogiéndose al artículo 140 de la constitución (2008), donde se confiere a la asamblea la facultad para que en cualquier tiempo pueda modificar o derogar una ley, siempre que entre en vigencia vía decreto, como fue el caso de esta ley.

Es así que a partir del 15 de agosto del 2019, la Asamblea Nacional aprobó la derogación de la ley del Impuesto verde, precedida por el presidente de la república Lenin Moreno. Argumentando que fue eliminado por que no había cumplido su objetivo de impulsar una conducta social que sea responsable con el ambiente, y porque solo se aplicó a 2,8 millones de vehículos, es decir al 17% del parque automotor del país (León, 2019).

Luego de la publicación de la ley derogatoria en el Registro Oficial (2019), entre los cambios planteados por Moreno, están que los ciudadanos pendientes de pagos del

impuesto a la contaminación vehicular, podrán acogerse a los beneficios de la ley derogatoria, que son:

- Remisión del 100% de intereses, multas y recargos de deudas acumuladas por el Impuesto Verde.
- Los usuarios deberán pagar el valor total del capital adeudado hasta el 27 de diciembre de 2019, si no lo hacen hasta esa fecha, deberán solicitar un plan de pago.
- Se otorgarán facilidades de pago en cuotas anuales hasta por un plazo máximo de 3 años (2020, 2021, 2022).
- El reglamento establece 90 días como tiempo máximo de mora en el pago de una de las cuotas, si no cumple con lo establecido, dará lugar a la reliquidación de la deuda y al cobro total de lo adeudado incluyendo intereses, multas y recargos.

2.2 Preguntas de investigación

¿Qué efectividad tuvo el impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia, en lo fiscal y ambiental?

¿Qué alternativa es la mejor para un cuidado ambiental adecuado?

¿Cómo influyen los incentivos ambientales, para el correcto cuidado de la naturaleza?

¿Qué provincias recaudaron más tributariamente el impuesto verde?

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

El desarrollo del trabajo investigativo se basa en la modalidad bibliográfica-documental, sustentada exclusivamente en fuentes secundarios recolectadas a través de bases de datos del SRI, mediante el siguiente link: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion>, que permite la obtención de los rubros económicos alcanzados con el impuesto a la contaminación vehicular, durante su vigencia (2012-2019), los mismos que están disgregados por años y por provincias.

Además, la investigación se encuentra enmarcada dentro del enfoque mixto, con un análisis cuanti-cualitativo, el cual de acuerdo con Hernández Sampiere, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014) consiste en un *“conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para (...) lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio”*.

Bajo esta premisa, la investigación emplea un enfoque predominantemente cuantitativo, refiriéndose a aquellos métodos que *“busca obtener muestras representativas de la población a estudiarse a través de fórmulas estadísticas y sistemas de selección de sujetos donde todos tengan la misma oportunidad o probabilidad de ser seleccionados”* (Blanco Peck, 2006).

De acuerdo al tipo de nivel investigativo, trata de un análisis descriptivo en cuanto al estudio y comparación de las aportaciones económicas anuales, por provincias y por zonas administrativas sobre el impuesto ambiental a la contaminación vehicular durante su período de vigencia.

Para el desarrollo del proceso investigativo, el tamaño de la población es un factor de suma importancia, que de acuerdo con Triola (2004), citado por Pérez, Méndez, &

Sandoval Recinos (2007) *“la población es la colección completa de todos los elementos (puntuaciones, personas, mediciones, etcétera) a estudiar”*.

Para efectos de la presente investigación, la población está enmarcada en las 24 provincias del Ecuador, de acuerdo a su contribución económica sobre el impuesto verde de cada año. (2012-2019).

El procesamiento de datos se realizó mediante el apoyo de Excel donde los datos fueron ingresados, tabulados y ponderados, además para facilitar el procesamiento de la información, se utilizó el software SPSS versión 20, el mismo que ayudó a validar las ecuaciones detalladamente.

3.2 Tratamiento de la información

Para la recolección de la información se utilizó estudios descriptivos, que de acuerdo con Veiga de Cabo, De la Fuente Díez y Zimmermann Verdejo (2008) el investigador se debe limitar a medir características o causales del fenómeno estudiado, en una población y en un determinado momento de corte de tiempo.

La información se ve reflejada en tablas de frecuencias de doble entrada, mostrando los distintos valores que se dan a las variables de estudio, obtenidas de la información recopilada, y para la mejor comprensión de los datos, se representa en diagramas de barras mostrando la comparación económica entre los diferentes años, sobre la recaudación de impuesto verde.

Además se utilizó dendogramas, que según De la Fuente Fernández (2011) son representaciones gráficas en forma de árbol, que resume el proceso de agrupación en un análisis de clusters.

Finalmente, fue necesario un estudio correlacional, utilizando el coeficiente r de Pearson para determinar la correlación entre años y provincias, sobre lo recaudado del impuesto ambiental a la contaminación vehicular, cuya expresión matemática es:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Además, se utiliza regresión lineal con el siguiente modelo matemático:

$$y = bx + c$$

$$c = \frac{\sum Y}{n} - \frac{b \sum X}{n}$$

$$b = \frac{n \sum (XY) - \sum Y * \sum X}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 5: Operacionalización de la variable: Impuesto verde

| Conceptualización | Dimensiones / Categorías | Indicadores | | Ítems | Técnica / Instrumento |
|--|--------------------------|------------------|------|----------------------------------|-------------------------|
| Los impuestos ambientales, o impuestos verdes, son aquellos que recaen sobre bienes o servicios con impacto negativo para el medio ambiente, y su objetivo es incentivar cambios de comportamiento ecológico. (Oliva, Rivadeneira, Serrano Mancilla, Carrillo, & Cadena Aldaz, 2011) | Tramo de cilindraje | Menor a 1.500 cc | 0.00 | $IACV = [(b - 1500) t] (1 + FA)$ | Datos en Panel Matrices |
| | | 1.501 - 2.000 cc | 0.08 | | |
| | | 2.001 - 2500 cc | 0.09 | | |
| | | 2.501 - 3000 cc | 0.11 | | |
| | | 3.001 - 3.500 cc | 0.12 | | |
| | | 3.501 - 4.000 cc | 0.24 | | |
| | | Más de 4.000 cc | 0.35 | | |
| | Tramo de antigüedad | Menor a 5 años | 0% | | |
| | | De 5 a 10 años | 5% | | |
| | | De 11 a 15 años | 10% | | |
| | | De 16 a 20 años | 15% | | |
| | | Mayor a 20 años | 20% | | |
| | | Híbridos | -20% | | |

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

En el presente trabajo de investigación relacionado a un análisis descriptivo del impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia (2012-2019), podemos determinar la recaudación económica del impuesto a la contaminación vehicular, distribuido por cada provincia y por cada año, que pagó todo propietario de un vehículo motorizado, considerando el cilindraje, que sea mayor a 1500cc y los años de antigüedad, que en ningún caso debe ser mayor al 40% del avalúo del vehículo.

La información obtenida del SRI sobre las estadísticas de recaudación del impuesto verde de cada año, primeramente se consolida en una tabla de frecuencia con doble entrada, la misma que consta los años de vigencia y la recaudación económica de las 24 provincias del Ecuador, incluyendo el valor de NO ASIGNADOS que corresponde a cifras de recaudación de personas naturales no registradas en el RUC.

Para una visión más consolidada y clara, con la base de datos obtenida durante los años de vigencia (2012-2019), se ilustra la recaudación en porcentaje por cada año obtenido y de todas las provincias.

Además, con la información se presenta una tabla de frecuencia, que muestra la recaudación en dólares de cada mes durante los ocho años de vigencia.

Asimismo se detalla en una tabla de frecuencia la recaudación consolidada por años, con la finalidad de evidenciar el aporte obtenido anualmente del impuesto verde.

También, con la consecución de los datos económicos obtenidos del SRI y de acuerdo a la distribución zonal que la SENPLADES indica, que son nueve zonas de planificación, se realizó un gráfico del aporte económico zonal, evidenciando la evolución del impuesto verde a lo largo de su existencia.

Finalmente se visualiza una tabla con los estadígrafos, representando las medidas de resumen de cada año del impuesto ambiental.

Estadísticamente se realiza un Análisis de Clusters o Conglomerados jerárquico, que permite buscar elementos con mayor homogeneidad y de acuerdo a las medidas de distancia, agrupándoles en un mismo clusters y formando un dendograma como representación gráfica.

El procedimiento se realiza en el SPSS 2.0 (IBM, 2011), para mayor facilidad, realizando cálculos de distancia para unir datos homogéneos en un mismo clúster, formando un dendograma, para mejor visualización.

A continuación se presentan las tablas de frecuencias sobre la recaudación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular durante su período de vigencia, dividido por provincias, meses, años y por zonas de planificación.

Tabla 6: Total recaudación por provincias

| RECAUDACIÓN ECONÓMICA POR PROVINCIAS | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| NÚMERO | PROVINCIA | CÓDIGO | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL |
| 1 | AZUAY | 1 | \$ 5.304.899,32 | \$ 6.700.948,15 | \$ 6.563.098,20 | \$ 6.620.056,82 | \$ 6.310.890,28 | \$ 8.166.367,18 | \$ 8.641.993,03 | \$ 7.917.524,75 | \$ 56.225.777,74 |
| 2 | BOLIVAR | 2 | \$ 751.480,39 | \$ 823.923,29 | \$ 842.680,79 | \$ 789.386,80 | \$ 796.327,80 | \$ 926.628,94 | \$ 1.075.109,70 | \$ 996.083,03 | \$ 7.001.620,74 |
| 3 | CAÑAR | 3 | \$ 1.364.318,25 | \$ 1.706.231,43 | \$ 1.797.725,29 | \$ 1.777.318,01 | \$ 1.724.683,97 | \$ 2.135.997,66 | \$ 2.340.051,67 | \$ 2.070.761,11 | \$ 14.917.087,39 |
| 4 | CARCHI | 4 | \$ 724.124,86 | \$ 980.468,80 | \$ 990.798,92 | \$ 879.629,17 | \$ 879.148,35 | \$ 1.265.068,17 | \$ 1.318.180,09 | \$ 1.193.627,51 | \$ 8.231.045,87 |
| 5 | CHIMBORAZO | 6 | \$ 1.953.645,12 | \$ 2.408.123,02 | \$ 2.339.529,68 | \$ 2.305.305,49 | \$ 2.224.571,50 | \$ 3.004.081,46 | \$ 3.208.117,61 | \$ 2.967.595,80 | \$ 20.410.969,69 |
| 6 | COTOPAXI | 5 | \$ 2.321.164,51 | \$ 2.922.420,20 | \$ 2.914.517,74 | \$ 2.542.006,61 | \$ 2.428.943,48 | \$ 3.299.607,80 | \$ 4.318.491,84 | \$ 3.808.188,87 | \$ 24.555.341,06 |
| 7 | EL ORO | 7 | \$ 3.426.040,39 | \$ 4.003.650,22 | \$ 4.164.860,98 | \$ 3.754.866,01 | \$ 3.660.226,80 | \$ 4.440.489,08 | \$ 5.159.341,56 | \$ 4.718.279,14 | \$ 33.327.754,19 |
| 8 | ESMERALDAS | 8 | \$ 1.488.469,02 | \$ 1.852.147,78 | \$ 1.802.443,88 | \$ 1.600.293,65 | \$ 1.576.715,33 | \$ 1.880.097,53 | \$ 2.451.991,67 | \$ 2.239.068,25 | \$ 14.891.227,12 |
| 9 | GALAPAGOS | 20 | \$ 120.839,85 | \$ 171.108,90 | \$ 185.947,27 | \$ 215.226,92 | \$ 213.267,52 | \$ 201.655,22 | \$ 262.164,36 | \$ 245.722,91 | \$ 1.615.932,96 |
| 10 | GUAYAS | 9 | \$ 18.013.337,36 | \$ 21.274.964,91 | \$ 22.877.033,79 | \$ 21.743.090,02 | \$ 21.706.410,65 | \$ 24.024.921,38 | \$ 25.128.129,58 | \$ 21.513.231,85 | \$ 176.281.119,55 |
| 11 | IMBABURA | 10 | \$ 1.796.778,98 | \$ 2.229.279,04 | \$ 2.176.865,22 | \$ 2.249.548,03 | \$ 2.213.908,53 | \$ 2.816.820,34 | \$ 2.929.153,72 | \$ 2.765.567,20 | \$ 19.177.921,08 |
| 12 | LOJA | 11 | \$ 2.156.357,95 | \$ 2.862.970,33 | \$ 2.700.566,45 | \$ 2.587.496,62 | \$ 2.499.414,66 | \$ 3.016.481,41 | \$ 3.393.745,82 | \$ 3.037.245,77 | \$ 22.254.279,01 |
| 13 | LOS RÍOS | 12 | \$ 2.629.626,81 | \$ 2.940.876,51 | \$ 3.162.831,40 | \$ 2.779.270,50 | \$ 2.656.911,79 | \$ 3.154.447,47 | \$ 3.469.699,03 | \$ 3.096.179,37 | \$ 23.889.842,87 |
| 14 | MANABÍ | 13 | \$ 3.905.569,06 | \$ 4.727.210,92 | \$ 4.857.192,85 | \$ 4.787.526,36 | \$ 4.773.118,17 | \$ 6.286.225,48 | \$ 7.129.293,31 | \$ 6.405.135,66 | \$ 42.871.271,81 |
| 15 | MORONA SANTIAGO | 14 | \$ 575.549,06 | \$ 775.509,39 | \$ 690.960,19 | \$ 683.189,94 | \$ 647.116,69 | \$ 745.180,31 | \$ 796.529,58 | \$ 765.529,03 | \$ 5.679.564,18 |
| 16 | NAPO | 15 | \$ 363.602,55 | \$ 498.567,73 | \$ 481.666,71 | \$ 466.649,80 | \$ 432.491,07 | \$ 465.222,52 | \$ 508.367,40 | \$ 468.020,62 | \$ 3.684.588,39 |
| 17 | ORELLANA | 22 | \$ 632.264,04 | \$ 916.882,53 | \$ 962.737,81 | \$ 862.429,42 | \$ 737.180,00 | \$ 767.400,55 | \$ 781.574,93 | \$ 797.439,79 | \$ 6.457.909,07 |
| 18 | PASTAZA | 16 | \$ 409.838,56 | \$ 488.198,07 | \$ 515.619,37 | \$ 431.227,63 | \$ 408.169,82 | \$ 471.380,63 | \$ 515.800,46 | \$ 439.207,33 | \$ 3.679.441,87 |
| 19 | PICHINCHA | 17 | \$ 25.122.330,47 | \$ 30.002.855,98 | \$ 29.059.775,48 | \$ 29.075.306,35 | \$ 28.665.944,01 | \$ 33.532.471,49 | \$ 34.827.129,67 | \$ 30.504.110,65 | \$ 240.789.924,10 |
| 20 | SANTA ELENA | 24 | \$ 630.857,62 | \$ 798.157,29 | \$ 870.624,06 | \$ 803.583,70 | \$ 772.247,75 | \$ 971.019,93 | \$ 1.026.369,14 | \$ 889.643,30 | \$ 6.762.502,79 |
| 21 | SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS | 23 | \$ 2.199.511,49 | \$ 2.851.891,18 | \$ 2.589.534,93 | \$ 2.477.376,45 | \$ 2.459.637,18 | \$ 2.828.986,99 | \$ 3.076.030,40 | \$ 2.741.341,06 | \$ 21.224.309,68 |
| 22 | SUCUMBIOS | 21 | \$ 823.755,89 | \$ 1.177.762,86 | \$ 1.228.435,13 | \$ 1.010.554,26 | \$ 961.937,76 | \$ 951.715,54 | \$ 1.020.264,70 | \$ 924.055,35 | \$ 8.098.481,48 |
| 23 | TUNGURAHUA | 18 | \$ 3.879.174,16 | \$ 4.624.198,36 | \$ 4.376.608,84 | \$ 4.013.528,62 | \$ 4.027.573,91 | \$ 5.050.181,45 | \$ 5.494.406,60 | \$ 4.965.857,04 | \$ 36.431.528,98 |
| 24 | ZAMORA CHINCHIPE | 19 | \$ 458.210,87 | \$ 579.393,13 | \$ 661.926,42 | \$ 525.122,14 | \$ 527.285,84 | \$ 537.261,39 | \$ 607.808,08 | \$ 651.133,90 | \$ 4.548.141,76 |
| 25 | NO ASIGNADO | 99 | \$ 14.718.436,19 | \$ 16.491.474,30 | \$ 16.324.466,13 | \$ 18.220.831,16 | \$ 18.721.141,04 | \$ 11.865,76 | \$ 7.665,45 | \$ 2.625,95 | \$ 84.498.505,98 |
| TOTAL ANUAL | | | \$ 95.770.182,78 | \$ 114.809.214,32 | \$ 115.138.447,54 | \$ 113.200.820,47 | \$ 112.025.263,91 | \$ 110.951.575,69 | \$ 119.487.409,39 | \$ 106.123.175,26 | \$ 887.506.089,35 |
| TOTAL DURANTE VIGENCIA | | | \$ 887.506.089,35 | | | | | | | | |

Fuente: SRI (2019) Impuesto verde por provincia
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Esta tabla resume la recaudación obtenida de cada provincia del Ecuador, durante los ocho años de vigencia del impuesto verde, evidenciando que se logró obtener un valor de \$887.506.089,35 millones de dólares, siendo una cantidad económica muy baja a comparación de los demás impuestos tributarios.

A continuación, evidenciamos gráficamente la evolución del impuesto verde, de cada provincia y de cada año en porcentaje, analizando la tendencia que ha tenido durante su vigencia y contrastando las provincias de mayor y menor aportación.



Gráfico 1: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2012
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Los datos en el gráfico demuestran que el impuesto verde durante el primer año de vigencia 2012, tuvo un impacto positivo en los ciudadanos, acogidos al principio básico ambiental; quien contamina paga. Evidenciando que la provincia que más recaudó fue Pichincha, con un porcentaje de 26,23%, continuando en orden jerárquico Guayas con 18,81% y el grupo de No Asignados con un 15,37%, las provincias que menos han aportado son Galápagos con 0,13%, Napo con 0,38% y Pastaza con 0,43%, que de acuerdo con los datos de la AEADE, que registra el número de vehículos, tiene alta concordancia.

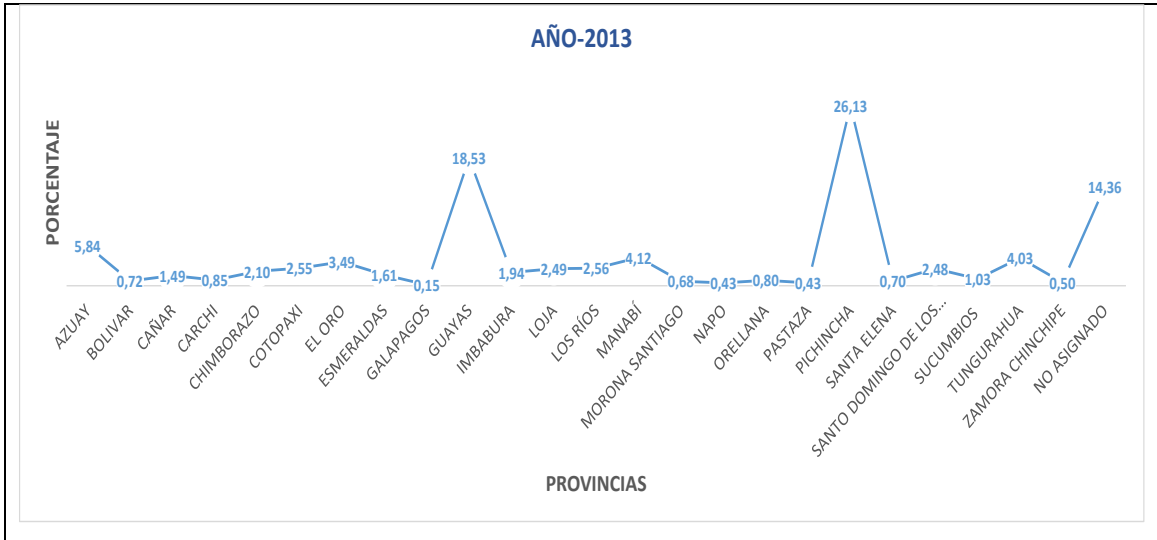


Gráfico 2: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2013

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Durante el año 2013, los datos tienen una tendencia similar con el año 2012, evidenciando que la Provincia que más recaudó fue Pichincha con 23,13%, seguido de Guayas con el 18,53% y el grupo de No Asignado con el 14,36%, y las provincias que menos recaudaron fueron Galápagos con 0,15%, Napo con el 0,43% y Pastaza con el 0,43%.

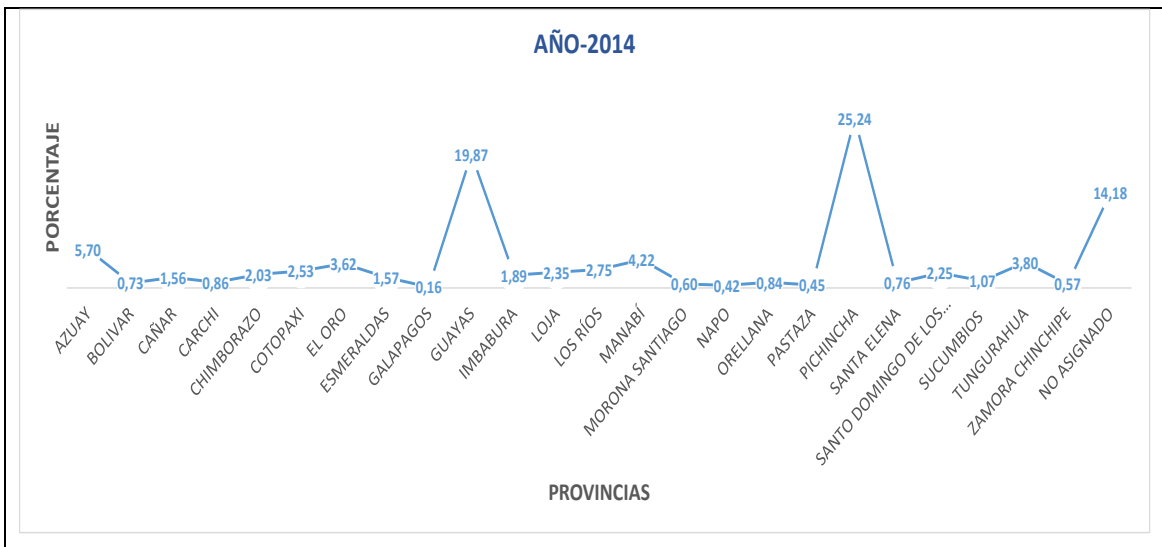


Gráfico 3: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2014

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

En el gráfico del año 2014 muestra que Pichincha sigue liderando como primera provincia en recaudación del impuesto verde con 25,24%, seguida de Guayas con 19,87% y el grupo de No Asignados con un 14,18%, y las provincias que menos han aportado son Galápagos con 0,16%, Napo con 0,42% y Pastazura con 0,45%.

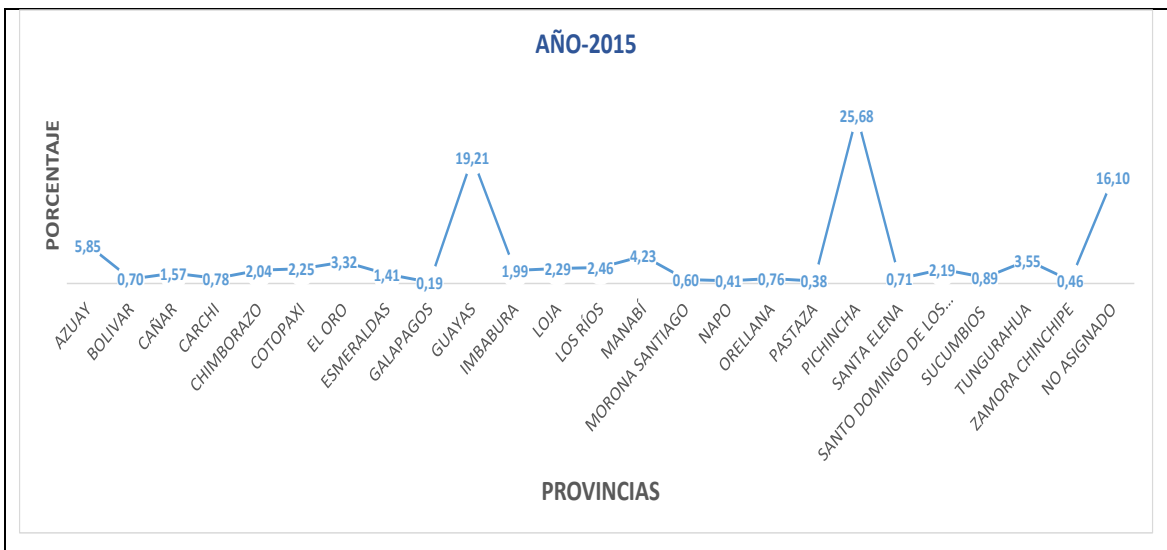


Gráfico 4: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2015
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

En el año 2015, se evidencia similar tendencia recaudatoria, demostrando que la provincia que más recaudó fue Pichincha, con un porcentaje de 25,68%, continuando en orden jerárquico con Guayas con 19,21% y el grupo de No Asignados con un 16,10%, y las provincias que menos han aportado son Galápagos con 0,19%, Pastaza con 0,38% y Napo con 0,41% .

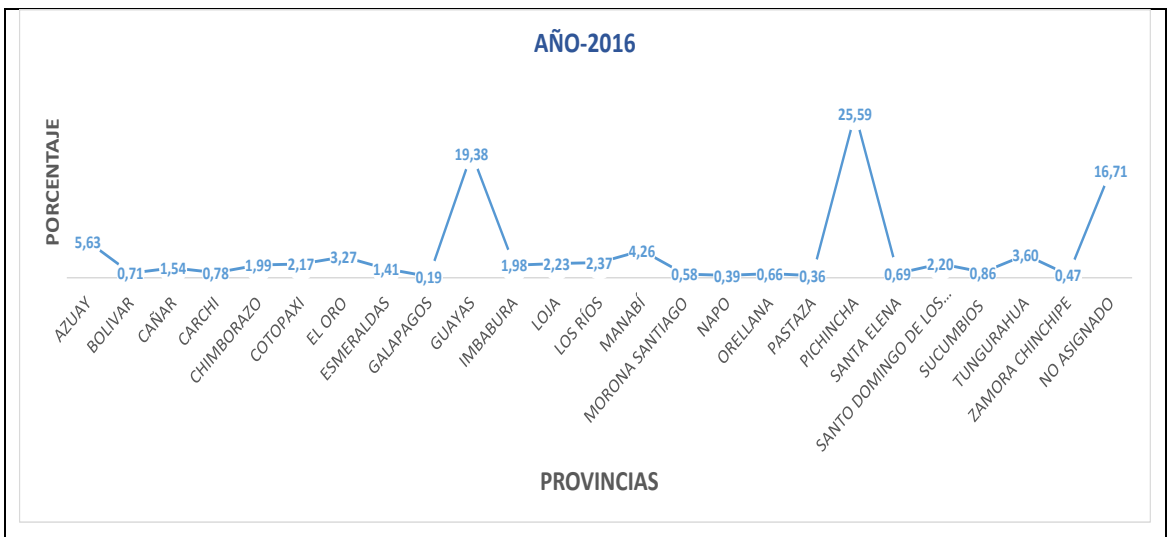


Gráfico 5: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2016
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Los datos en el gráfico demuestran que el impuesto verde en el año 2016 no cambia significativamente, se evidencia que la provincia que más recaudó fue Pichincha, con un porcentaje de 25,59%, seguido de Guayas con 19,38% y el grupo de No Asignados con

un 16,71%, y las provincias que menos han aportado son Galápagos con 0,19%, Pastaza con 0,36% y Napo con 0,39%.



Gráfico 6: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2017
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Los datos en el gráfico demuestran que durante el año 2017, hubo un aumento poco significativo, evidenciando que la provincia que más recaudó fue Pichincha, con un porcentaje de 30,22%, seguido de Guayas con 21,65% y el tercer lugar cambió por Azuay con 7,36%, y las provincias que menos han aportado son Galápagos con 0,18%, Napo con 0,42% y Pastaza con 0,42%.

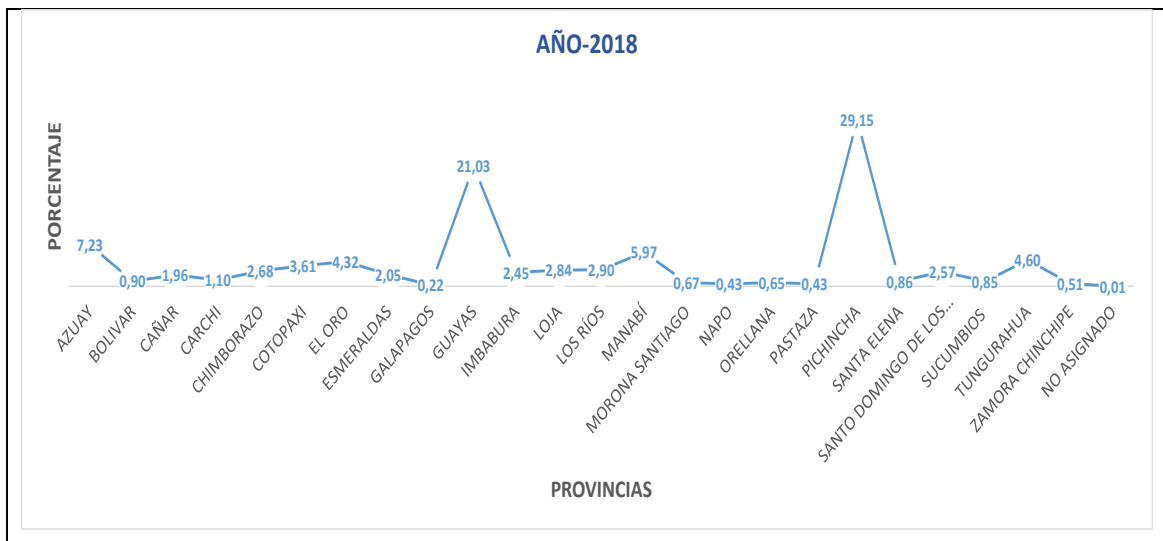


Gráfico 7: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2018
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Durante el año 2018, la recaudación del impuesto verde creció, obteniendo el valor más alto de impuesto durante su vigencia, observando que la provincia que más recaudó fue Pichincha, con un porcentaje de 29,15%, seguido Guayas con 21,03% y Azuay con 7,23%, y las provincias que menos han aportado son: el grupo de No Asignados con 0,01%, seguido de Galápagos con 0,22% y Napo con 0,43%.

Se puede ver que el grupo de No Asignados tuvo un cambio significativo, pasando del grupo de mayor aportación al país, a aquellos de menor recaudación tributaria.

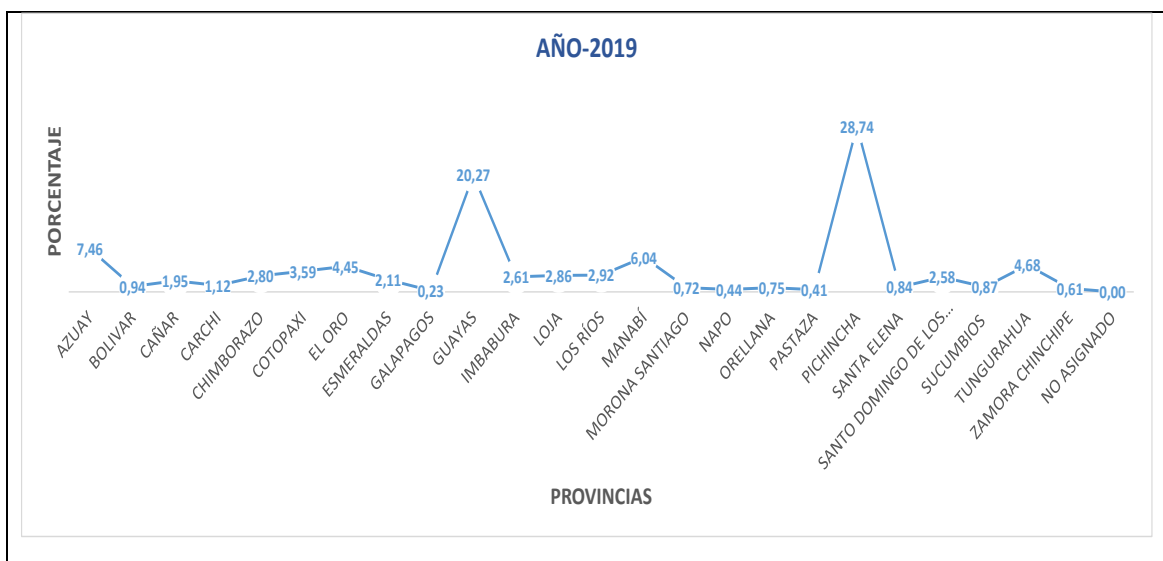


Gráfico 8: Recaudación del impuesto verde en porcentaje año 2019
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

En el gráfico correspondiente al año 2019, se observa similares porcentajes de recaudación, siendo la provincia con mayor recaudación Pichincha, con un porcentaje de 28,74%, continuando en orden jerárquico Guayas con 20,27% y Azuay con un 7,46%, y las provincias que menos han aportado son el grupo de No Asignados con 0,002%, seguido de Galápagos con 0,23% y Pastaza con 0,41%.

Analizando cada año, se puede decir que cada provincia aportó un valor similar, incrementando un poco de año a año, pero en mínima cantidad. A continuación se presenta una tabla, sobre las posiciones jerárquicas de las provincias en base a la recaudación del impuesto a la contaminación vehicular.

Tabla 7: Orden jerárquico de las recaudaciones del impuesto verde total

| N° | PROVINCIA | PORCENTAJE |
|----|--------------------------------|------------|
| 1 | PICHINCHA | 27,13 |
| 2 | GUAYAS | 19,86 |
| 3 | NO ASIGNADO | 9,52 |
| 4 | AZUAY | 6,34 |
| 5 | MANABÍ | 4,83 |
| 6 | TUNGURAHUA | 4,10 |
| 7 | EL ORO | 3,76 |
| 8 | COTOPAXI | 2,77 |
| 9 | LOS RÍOS | 2,69 |
| 10 | LOJA | 2,51 |
| 11 | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | 2,39 |
| 12 | CHIMBORAZO | 2,30 |
| 13 | IMBABURA | 2,16 |
| 14 | CAÑAR | 1,68 |
| 15 | ESMERALDAS | 1,68 |
| 16 | CARCHI | 0,93 |
| 17 | SUCUMBÍOS | 0,91 |
| 18 | BOLÍVAR | 0,79 |
| 19 | SANTA ELENA | 0,76 |
| 20 | ORELLANA | 0,73 |
| 21 | MORONA SANTIAGO | 0,64 |
| 22 | ZAMORA CHINCHIPE | 0,51 |
| 23 | NAPO | 0,42 |
| 24 | PASTAZA | 0,41 |
| 25 | GALÁPAGOS | 0,18 |

Fuente: SRI (2019) Impuesto verde en porcentaje

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

En la tabla 15 se detallan las provincias de acuerdo al orden de recaudación del impuesto verde, evidenciando que Pichincha se encuentra en primer lugar con 27,13%, en segundo lugar Guayas con 19,86%, en tercer lugar el grupo de No Asignado con 9,52%, seguido de Azuay con 6,34%, a continuación Manabí con 4,83% y en sexto lugar tenemos a Tungurahua con un 4,1% de recaudación total, además se observa que Galápagos fue la

provincia con menor recaudación tributaria con el 0,18%, durante los ocho años de vigencia, son valores que concuerdan con el número de vehículos que cada provincia tiene, de acuerdo a la base de datos de la AEADE.

A continuación, en la tabla 16 se detalla los datos referenciales del impuesto verde por meses y de cada año, información proporcionada del SRI y consolidada en una sola tabla de frecuencia de doble entrada, para una mejor visualización de un panorama más claro.

Tabla 8: Recaudación mensual del impuesto verde

| IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| MESES | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL |
| ENERO | \$ 5.239.677,03 | \$ 8.604.149,13 | \$ 8.909.993,18 | \$ 9.790.526,49 | \$ 6.815.309,03 | \$ 7.825.348,08 | \$ 11.211.300,59 | \$ 7.385.350,90 | \$ 65.781.654,43 |
| FEBRERO | \$ 9.532.409,14 | \$ 11.750.349,57 | \$ 13.455.800,78 | \$ 13.398.444,80 | \$ 13.098.274,55 | \$ 11.457.238,52 | \$ 11.174.548,75 | \$ 13.542.741,67 | \$ 97.409.807,78 |
| MARZO | \$ 8.899.885,57 | \$ 11.123.465,39 | \$ 10.705.205,74 | \$ 12.102.711,03 | \$ 11.513.275,05 | \$ 11.377.635,20 | \$ 11.138.422,03 | \$ 11.682.562,38 | \$ 88.543.162,38 |
| ABRIL | \$ 7.864.988,85 | \$ 11.930.230,99 | \$ 11.028.045,97 | \$ 10.968.133,98 | \$ 9.977.128,71 | \$ 9.810.729,45 | \$ 10.538.202,30 | \$ 12.681.519,92 | \$ 84.798.980,17 |
| MAYO | \$ 8.562.840,97 | \$ 10.629.563,58 | \$ 10.989.325,20 | \$ 9.904.847,01 | \$ 10.317.868,71 | \$ 10.772.926,88 | \$ 10.952.223,15 | \$ 12.105.362,57 | \$ 84.234.958,07 |
| JUNIO | \$ 8.257.033,88 | \$ 9.910.874,34 | \$ 10.318.978,80 | \$ 9.934.674,00 | \$ 10.007.529,99 | \$ 10.039.221,66 | \$ 10.101.893,57 | \$ 9.894.615,25 | \$ 78.464.821,48 |
| JULIO | \$ 8.543.759,25 | \$ 10.360.758,88 | \$ 10.033.851,02 | \$ 10.932.426,37 | \$ 8.678.144,71 | \$ 9.329.806,13 | \$ 9.941.658,61 | \$ 10.689.734,79 | \$ 78.510.139,77 |
| AGOSTO | \$ 8.783.240,00 | \$ 8.890.948,08 | \$ 8.536.072,10 | \$ 8.088.926,90 | \$ 9.663.741,08 | \$ 9.565.337,30 | \$ 9.539.565,32 | \$ 10.053.314,88 | \$ 73.121.145,66 |
| SEPTIEMBRE | \$ 7.232.873,70 | \$ 7.881.703,10 | \$ 8.954.999,37 | \$ 7.691.302,04 | \$ 8.494.802,14 | \$ 8.193.611,64 | \$ 8.426.676,92 | \$ 9.947.612,68 | \$ 66.823.581,60 |
| OCTUBRE | \$ 7.711.727,13 | \$ 8.140.823,29 | \$ 8.387.643,04 | \$ 6.977.176,73 | \$ 8.200.828,64 | \$ 8.200.181,10 | \$ 8.616.152,13 | \$ 8.140.360,22 | \$ 64.374.892,26 |
| NOVIEMBRE | \$ 7.070.223,86 | \$ 7.620.883,09 | \$ 6.968.537,32 | \$ 6.529.845,85 | \$ 7.627.513,17 | \$ 7.549.617,37 | \$ 8.242.069,25 | \$ - | \$ 51.608.689,92 |
| DICIEMBRE | \$ 8.071.523,41 | \$ 7.965.464,87 | \$ 6.849.995,01 | \$ 6.881.805,27 | \$ 7.630.848,14 | \$ 6.829.922,36 | \$ 9.604.696,79 | \$ - | \$ 53.834.255,84 |
| | | | | | | | | | \$ 887.506.089,35 |

Fuente: SRI (2019) Impuesto verde mensual

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Evidenciamos que durante los ocho años de vigencia del impuesto verde cada mes iba incrementando poco la recaudación, teniendo una tendencia casi similar cada mes y durante cada año, siendo que en el mes de febrero de cada año, había más contaminación ambiental de los vehículos, recaudando un valor de \$97.409.807,78 millones de dólares totales.

En la tabla 17 se presenta los valores económicos anuales de la recaudación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular, desde el año 2012 hasta el año 2019 (año donde se eliminó el impuesto verde).

Tabla 9: Recaudación anual del impuesto verde

| IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR ANUAL | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| CONCEPTO | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL |
| Impuesto Ambiental Contaminación Vehicular | 95.770.182,78 | 114.809.214,3 | 115.138.447,53 | 113.200.820,47 | 112.025.263,91 | 110.951.575,69 | 119.487.409,39 | 106.123.175,26 | \$ 887.506.089,35 |

Fuente: SRI (2019) Impuesto verde anual

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Los datos demuestran que durante la vigencia del impuesto verde se recaudó un valor de \$ 887.506.089,35 millones de dólares, que de acuerdo con el presidente de la república fueron utilizados para el gasto presupuestario normal, observando que el año con mayor recaudación fue en el 2018, con un valor de \$119.487.409,39 millones de dólares, y en el primer año hubo una recaudación menor con \$95.770.182,78 millones de dólares, significando, que durante la vigencia del impuesto hubo un incremento poco significativo porque los valores recaudados fueron similares.

Sabiendo que todo lo recaudado lo utilizaron en gastos corrientes del estado, sin provecho para el medio ambiente, como era diseñado el impuesto, razón por la cual se derogó la ley.

A continuación se presenta la información sobre el impuesto verde, dividido en zonas de planificación de forma más detallada.

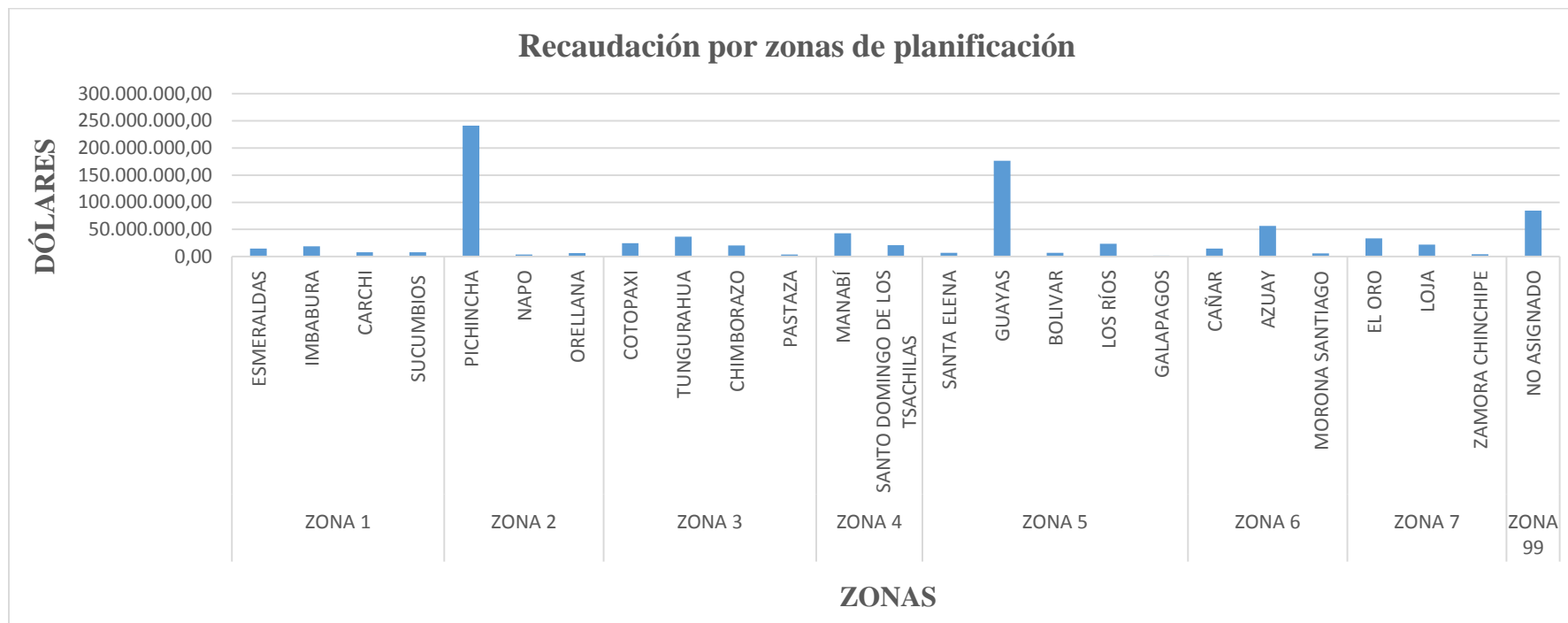


Gráfico 9: Recaudación por zonas de planificación

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

En la ilustración se observa que la zona de planificación con más recaudación del impuesto verde es la zona 2, representada principalmente por la provincia de Pichincha, seguida de la zona 5, en la que se encuentra Guayas con un alto valor de recaudación del tributo.

Con la técnica estadística de Análisis de Conglomerados o Análisis de Cluster, clasificaremos los datos de acuerdo a la similitud que tiene cada provincia en cuanto a su recaudación tributaria, formando conglomerados homogéneos de acuerdo a la distancia entre datos.

En el SPSS 2.0, se subirá la base de datos sobre la recaudación del impuesto verde de cada provincia y de cada año, empleando la técnica de análisis de clusters jerárquico, que de acuerdo con De la Fuente Fernández (2011) denomina *“jerárquicos a los que conforman grupos con estructura arborescente, de tal manera que clusters de niveles más bajos son englobados en otros clusters de niveles superiores, hasta llegar al cluster final que contiene todos los casos analizados.”*.

Los métodos jerárquicos permiten construir un árbol de clasificación o dendograma, que según con De la Fuente Fernández (2011), *“un dendograma es una representación gráfica en forma de árbol que resume el proceso de agrupación en un análisis de clusters”*.

Las provincias se conectan mediante enlaces de similitud de los valores de recaudación del impuesto verde. Una característica importante de los métodos jerárquicos es el de no permitir reasignaciones de grupos, es decir, que dos clusters que han sido unidos en un paso del proceso no pueden ya separarse en etapas decisivas (De la Fuente Fernández, 2011).

Se comienza realizando una matriz de distancias entre las variables, mediante la opción de distancia euclídea al cuadrado, siendo la más sencilla de utilizar, calculando las medidas de proximidad entre los casos tomados de dos en dos, con la siguiente fórmula:

$$\sum_1(X_i - Y_i)^2$$

Es necesario definir bien el método de conglomeración, siendo apropiada la vinculación inter-grupos, que significa promedio entre grupos mediante la media aritmética de las distancias existentes considerados de dos en dos, para conseguir grupos con varianzas similares y pequeñas.

Finalmente, el SPSS 2.0 muestra la matriz de distancias, mientras mayor sea el coeficiente mayor distancia existe entre los datos, además presenta el historial de conglomeración, evidenciando como se van formando los clusters, las distancias pequeñas reflejan conglomerados muy homogéneos, mientras que las distancias grandes indican conglomerados heterogéneos, y posteriormente muestra el dendograma, que es un gráfico que muestra el historial de conglomerados. La lectura del dendograma se realiza de izquierda a derecha y en su interior aparecen líneas horizontales y verticales que indican la unión de los datos.

A continuación evidenciamos el Historial de Conglomeración de cada año de recaudación tributario del impuesto verde, que presenta el proceso de agrupación de los datos de acuerdo a la distancia entre cada una, es decir cómo se agrupan las provincias de acuerdo a la recaudación tributaria.

Tabla 10: Historial de Conglomeración año 2012

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|--------------|--------------|---|--------------|---------------|
| | Conglomerado | Conglomerado | | Conglomerado | Conglomerado | |
| | 1 | 2 | | 1 | 2 | |
| 1 | 17 | 20 | 1406,420 | 0 | 0 | 6 |
| 2 | 14 | 23 | 26394,900 | 0 | 0 | 15 |
| 3 | 2 | 4 | 27355,530 | 0 | 0 | 8 |
| 4 | 12 | 21 | 43153,540 | 0 | 0 | 10 |
| 5 | 16 | 18 | 46236,010 | 0 | 0 | 7 |
| 6 | 15 | 17 | 56011,770 | 0 | 1 | 11 |
| 7 | 16 | 24 | 71490,315 | 5 | 0 | 13 |
| 8 | 2 | 22 | 85953,265 | 3 | 0 | 11 |
| 9 | 3 | 8 | 124150,770 | 0 | 0 | 18 |
| 10 | 6 | 12 | 143229,790 | 0 | 4 | 14 |
| 11 | 2 | 15 | 153563,473 | 8 | 6 | 13 |
| 12 | 5 | 11 | 156866,140 | 0 | 0 | 14 |
| 13 | 2 | 16 | 279121,317 | 11 | 7 | 16 |
| 14 | 5 | 6 | 350465,933 | 12 | 10 | 17 |
| 15 | 7 | 14 | 466331,220 | 0 | 2 | 20 |
| 16 | 2 | 9 | 475791,688 | 13 | 0 | 19 |
| 17 | 5 | 13 | 544135,200 | 14 | 0 | 18 |

| | | | | | | |
|----|----|----|--------------|----|----|----|
| 18 | 3 | 5 | 749787,175 | 9 | 17 | 19 |
| 19 | 2 | 3 | 1439681,647 | 16 | 18 | 21 |
| 20 | 1 | 7 | 1567971,450 | 0 | 15 | 21 |
| 21 | 1 | 2 | 2940009,854 | 20 | 19 | 24 |
| 22 | 10 | 25 | 3294901,170 | 0 | 0 | 23 |
| 23 | 10 | 19 | 8756443,695 | 22 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 17561243,215 | 21 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

De acuerdo a la tabla se evidencia que en el año 2012, la agrupación homogénea de las provincias se agrupan de acuerdo a la similitud de datos, siendo que en la etapa 1, el primer cluster que se forma es Orellana (17) con Santa Elena (20) a una distancia de \$1406.420, en la etapa 2 se forma Manabí (14) y Tungurahua (23) a una distancia de \$26394.90, en la etapa 3 esta Bolívar (2) y Carchi (4) a una distancia de \$27355.530, se van formando los clusters de dos en dos de acuerdo con su similitud de distancia, sabiendo que estos clusters serán utilizados en las siguientes etapas para formar nuevos.

Para facilitar la interpretación, el programa del SPSS 2.0, indica en la columna 5 y 6 la etapa en la que el conglomerado ha aparecido por primera vez, el cual debe ser unido al nuevo cluster.

Podemos observar que en la etapa 6, se unen la provincia de Morona Santiago (15) al cluster de Orellana (17), formado en la etapa 1 con Santa Elena (20).

En la etapa 7, se unen Napo (16) y Zamora Chinchipe (24), con el cluster de la etapa 5, formado por Pastaza (18).

En la etapa 18, se unen Cañar (3) y Chimborazo (5), con los clusters de la etapa 9, formado por Esmeraldas (8), y en la etapa 17 formado por Los Ríos (13).

El proceso de agrupación continúa hasta formar un solo grupo o conglomerado, que marca el final del proceso de formación de clusters jerárquicos aglomerativos.

Es importante tomar en cuenta los coeficientes, que indican las distancias que se producen en cada agrupamiento, la misma que va aumentando a medida que se va formando los conglomerados.

Finalmente se presenta el dendograma del año 2012, evidenciando las agrupaciones sucesivas que se forman progresivamente integrándose a un cluster, que a su vez se unirán en niveles superiores hasta formar un cluster final que contiene todos los datos, es decir con todas las provincias.

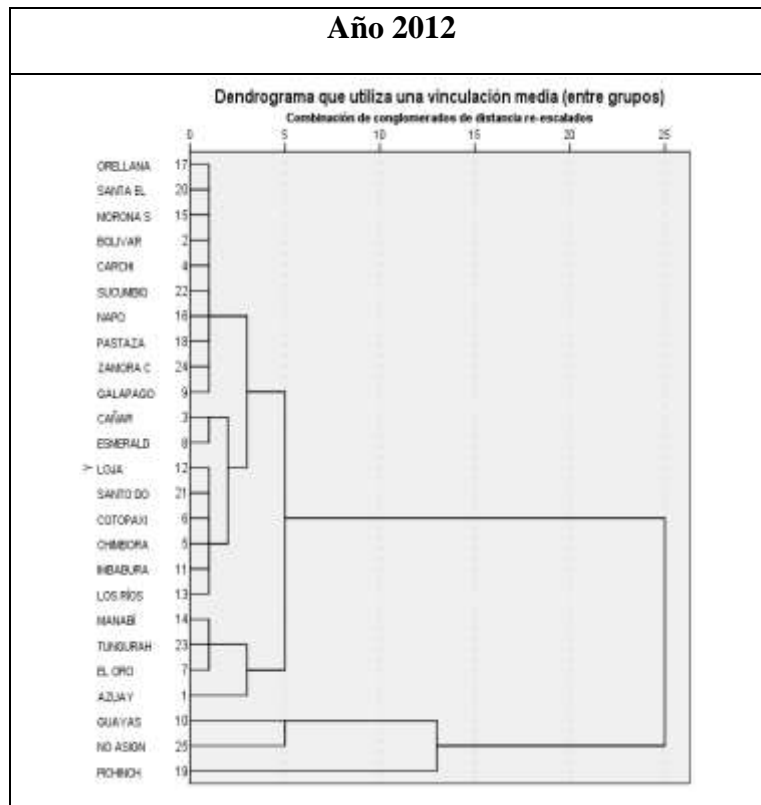


Gráfico 10: Dendograma año 2012
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Durante el año 2013, el historial de conglomeración es el siguiente, que de acuerdo a la recaudación tributaria se forman en conglomerados homogéneos, entre las provincias de mayor similitud en distancia a lo recaudado tributariamente.

Tabla 11: Historial de Conglomeración año 2013

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por SPSS 2.0 primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|----------------|--------------|--|----------------|---------------|
| | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | |
| 1 | 16 | 18 | 10369,660 | 0 | 0 | 8 |
| 2 | 12 | 21 | 11079,150 | 0 | 0 | 7 |

| | | | | | | |
|----|----|----|--------------|----|----|----|
| 3 | 6 | 13 | 18456,310 | 0 | 0 | 7 |
| 4 | 15 | 20 | 22647,900 | 0 | 0 | 5 |
| 5 | 2 | 15 | 37089,950 | 0 | 4 | 11 |
| 6 | 4 | 17 | 63586,270 | 0 | 0 | 11 |
| 7 | 6 | 12 | 74217,600 | 3 | 2 | 18 |
| 8 | 16 | 24 | 86010,230 | 1 | 0 | 14 |
| 9 | 14 | 23 | 103012,560 | 0 | 0 | 17 |
| 10 | 3 | 8 | 145916,350 | 0 | 0 | 16 |
| 11 | 2 | 4 | 149479,008 | 5 | 6 | 13 |
| 12 | 5 | 11 | 178843,980 | 0 | 0 | 16 |
| 13 | 2 | 22 | 318774,600 | 11 | 0 | 15 |
| 14 | 9 | 16 | 350944,077 | 0 | 8 | 15 |
| 15 | 2 | 9 | 477800,403 | 13 | 14 | 19 |
| 16 | 3 | 5 | 539511,425 | 10 | 12 | 18 |
| 17 | 7 | 14 | 672054,420 | 0 | 9 | 20 |
| 18 | 3 | 6 | 845594,237 | 16 | 7 | 19 |
| 19 | 2 | 3 | 1750745,237 | 15 | 18 | 21 |
| 20 | 1 | 7 | 2249261,650 | 0 | 17 | 21 |
| 21 | 1 | 2 | 3514895,719 | 20 | 19 | 24 |
| 22 | 10 | 25 | 4783490,610 | 0 | 0 | 23 |
| 23 | 10 | 19 | 11119636,375 | 22 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 20451586,921 | 21 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Las primeras agrupaciones simples, se forman con la provincia de Napo (16) y Pastaza (18) a una distancia de \$ 10369.660, en la última columna evidenciamos que esta agrupación se volverá a utilizar en la etapa 8, es decir que este cluster se agrupara en uno nuevo en la etapa 8.

En la segunda etapa el cluster se forma por Loja (12) y Santo Domingo (21) a una distancia de \$ 11079.150, en la tercera etapa están Cotopaxi (6) y Los Ríos (13) a una distancia de \$ 18456.310. Así se van formando los clusters simples, de dos en dos variables.

Además podemos observar que con los clusters anteriores en la etapa 7, se unen Cotopaxi (6) y Loja (12), formado en la etapa 3 por Los Ríos (13) y en la etapa 2 por Santo Domingo (21), es decir todas estas provincias se agrupan en un nuevo cluster.

En la etapa 21, observamos que se agrupan las provincias de Azuay (1) y Bolívar (2), las mismas que están formadas por las etapas 20 y 19 formado por las provincias de El Oro (7) y Cañar (3) respectivamente. Así sucesivamente se agrupan hasta finalmente formar un solo cluster con todas las provincias.

Evidenciamos a continuación la formación del dendograma del año 2013.

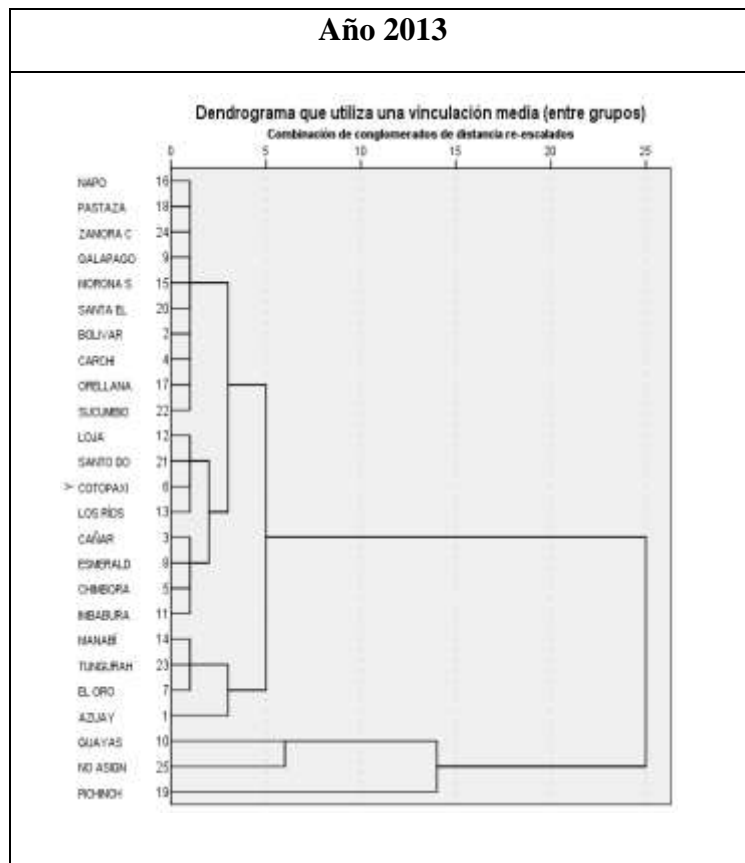


Gráfico 11: Dendograma año 2013
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Se puede observar que en el año 2013, se agrupa diferente en comparación al año 2012, debido al aumento de recaudación tributaria en diferentes provincias, por el aumento de vehículos que pagan el impuesto verde, con la matriculación vehicular.

Durante el año 2014, evidenciamos que en algunas provincias la recaudación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular ha aumentado y en otras ha disminuido, razón por la cual las agrupaciones de conglomerados cambian.

Tabla 12: Historial de Conglomeración año 2014

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|--------------|--------------|---|--------------|---------------|
| | Conglomerado | Conglomerado | | Conglomerado | Conglomerado | |
| | 1 | 2 | | 1 | 2 | |
| 1 | 3 | 8 | 4718,590 | 0 | 0 | 18 |
| 2 | 2 | 20 | 27943,270 | 0 | 0 | 7 |
| 3 | 4 | 17 | 28061,110 | 0 | 0 | 7 |
| 4 | 15 | 24 | 29033,770 | 0 | 0 | 9 |
| 5 | 16 | 18 | 33952,660 | 0 | 0 | 9 |
| 6 | 12 | 21 | 111031,520 | 0 | 0 | 13 |
| 7 | 2 | 4 | 120115,940 | 2 | 3 | 12 |
| 8 | 5 | 11 | 162664,460 | 0 | 0 | 13 |
| 9 | 15 | 16 | 177800,265 | 4 | 5 | 14 |
| 10 | 7 | 23 | 211747,860 | 0 | 0 | 15 |
| 11 | 6 | 13 | 248313,660 | 0 | 0 | 16 |
| 12 | 2 | 22 | 311724,735 | 7 | 0 | 14 |
| 13 | 5 | 12 | 386853,240 | 8 | 6 | 16 |
| 14 | 2 | 15 | 391512,169 | 12 | 9 | 17 |
| 15 | 7 | 14 | 586457,940 | 10 | 0 | 20 |
| 16 | 5 | 6 | 587050,500 | 13 | 11 | 18 |
| 17 | 2 | 9 | 619102,663 | 14 | 0 | 19 |
| 18 | 3 | 5 | 847222,985 | 1 | 16 | 19 |
| 19 | 2 | 3 | 1692362,157 | 17 | 18 | 21 |
| 20 | 1 | 7 | 2096877,310 | 0 | 15 | 21 |
| 21 | 1 | 2 | 3495139,592 | 20 | 19 | 24 |
| 22 | 10 | 19 | 6182741,690 | 0 | 0 | 23 |
| 23 | 10 | 25 | 9643938,505 | 22 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 20622977,915 | 21 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Las primeras agrupaciones simples, se forman con la provincia de Cañar (3) y Esmeraldas (8) a una distancia de \$ 4718.590, y esta agrupación se volverá a formar en un nuevo cluster en la etapa 18. En la segunda etapa el cluster se forma por Bolívar (2) y Santa Elene (20) a una distancia de \$ 27943.270, en la tercera etapa están Carchi (4) y Orellana (17) a una distancia de \$28061.110, estos son los tres primeros clusters que se formaron por la distancia más cercana.

Así se van formando los clusters simples, de dos en dos variables.

En la etapa 24, observamos que Azuay (1) y Guayas (10), son las provincias más alejadas, es decir que los montos de recaudación varían significativamente, debido a la extensión territorial de cada una, sabiendo que Guayas es la provincia con más recaudación tributaria. Así sucesivamente se agrupan las provincias, hasta finalmente formar un solo cluster total.

Evidenciamos a continuación la formación del dendrograma del año 2014.

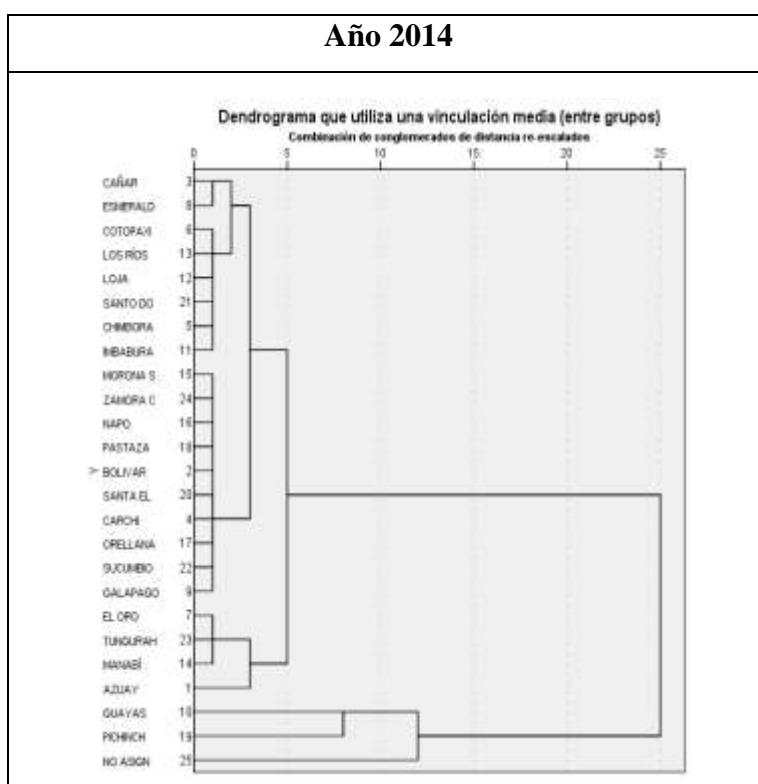


Gráfico 12: Dendrograma año 2014

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Cada año la formación de clusters cambia, por el monto de recaudación que varía.

En el año 2015, observamos las nuevas agrupaciones de conglomerados, formados de acuerdo a la similitud de la recaudación del impuesto verde.

Tabla 13: Historial de Conglomeración año 2015

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|----------------|--------------|---|----------------|---------------|
| | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | |
| 1 | 2 | 20 | 14196,900 | 0 | 0 | 6 |
| 2 | 4 | 17 | 17199,750 | 0 | 0 | 6 |
| 3 | 16 | 18 | 35422,170 | 0 | 0 | 7 |
| 4 | 6 | 12 | 45490,010 | 0 | 0 | 8 |
| 5 | 5 | 11 | 55757,460 | 0 | 0 | 15 |
| 6 | 2 | 4 | 74544,045 | 1 | 2 | 9 |
| 7 | 16 | 24 | 76183,425 | 3 | 0 | 14 |
| 8 | 6 | 21 | 87375,165 | 4 | 0 | 12 |
| 9 | 2 | 15 | 150567,333 | 6 | 0 | 11 |
| 10 | 3 | 8 | 177024,360 | 0 | 0 | 17 |
| 11 | 2 | 22 | 206910,454 | 9 | 0 | 16 |
| 12 | 6 | 13 | 243643,940 | 8 | 0 | 15 |
| 13 | 7 | 23 | 258662,610 | 0 | 0 | 18 |
| 14 | 9 | 16 | 259106,270 | 0 | 7 | 16 |
| 15 | 5 | 6 | 319110,785 | 5 | 12 | 17 |
| 16 | 2 | 9 | 428572,259 | 11 | 14 | 19 |
| 17 | 3 | 5 | 801361,453 | 10 | 15 | 19 |
| 18 | 7 | 14 | 903329,045 | 13 | 0 | 20 |
| 19 | 2 | 3 | 1623126,942 | 16 | 17 | 21 |
| 20 | 1 | 7 | 2434749,823 | 0 | 18 | 21 |
| 21 | 1 | 2 | 3405904,722 | 20 | 19 | 24 |
| 22 | 10 | 25 | 3522258,860 | 0 | 0 | 23 |
| 23 | 10 | 19 | 9093345,760 | 22 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 21005730,709 | 21 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Las provincias que forman el primer cluster son Bolívar (2) y Santa Elena (20), a una distancia de \$ 14196.900, se evidencia que la distancia ha aumentado por el crecimiento del impuesto verde.

En la segunda etapa se forman las provincias de Carchi (4) y Orellana (17), a una distancia de \$ 17199.750, y en la tercera etapa están Napo (16) y Pastaza (18), a una distancia de

\$35422.170, así continuamente se van formando los clusters en orden, de acuerdo a la similitud de la distancia.

Para mejor comprensión, se presenta el dendograma del año 2015.

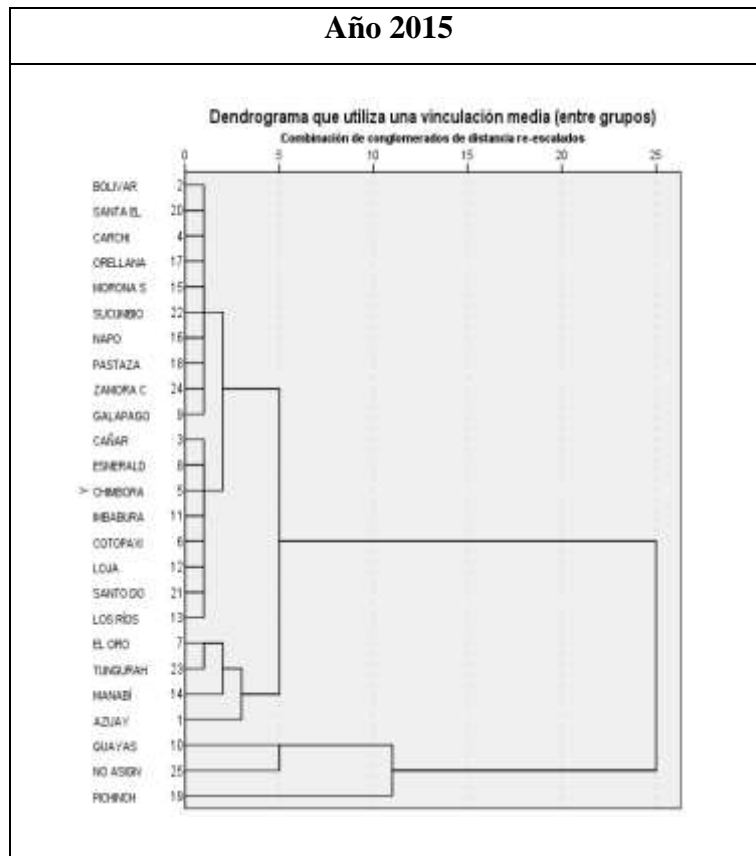


Gráfico 13: Dendrograma año 2015
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Esta es la demostración gráfica del agrupamiento de las provincias del año 2015, de acuerdo a la similitud de distancia, evidenciando que son poco similares al año anterior.

A continuación se presenta el historial de conglomerados del año 2016, que permite visualizar la formación de clusters y a que distancia se encuentran.

Tabla 14: Historial de Conglomeración año 2016

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|--------------|--------------|---|--------------|---------------|
| | Conglomerado | Conglomerado | | Conglomerado | Conglomerado | |
| | 1 | 2 | | 1 | 2 | |
| 1 | 6 | 21 | 6596,570 | 0 | 0 | 4 |
| 2 | 16 | 18 | 24332,750 | 0 | 0 | 8 |
| 3 | 2 | 20 | 24415,470 | 0 | 0 | 6 |
| 4 | 6 | 12 | 40276,545 | 1 | 0 | 13 |
| 5 | 5 | 11 | 45828,010 | 0 | 0 | 13 |
| 6 | 2 | 17 | 47275,485 | 3 | 0 | 9 |
| 7 | 4 | 22 | 82658,190 | 0 | 0 | 11 |
| 8 | 16 | 24 | 106949,645 | 2 | 0 | 12 |
| 9 | 2 | 15 | 121580,300 | 6 | 0 | 11 |
| 10 | 3 | 8 | 143301,940 | 0 | 0 | 17 |
| 11 | 2 | 4 | 182337,450 | 9 | 7 | 16 |
| 12 | 9 | 16 | 241363,557 | 0 | 8 | 16 |
| 13 | 5 | 6 | 242380,345 | 5 | 4 | 15 |
| 14 | 7 | 23 | 363084,500 | 0 | 0 | 18 |
| 15 | 5 | 13 | 369319,808 | 13 | 0 | 17 |
| 16 | 2 | 9 | 403435,878 | 11 | 12 | 19 |
| 17 | 3 | 5 | 789731,003 | 10 | 15 | 19 |
| 18 | 7 | 14 | 943044,990 | 14 | 0 | 20 |
| 19 | 2 | 3 | 1608664,579 | 16 | 17 | 20 |
| 20 | 2 | 7 | 2842818,741 | 19 | 18 | 21 |
| 21 | 1 | 2 | 5998504,648 | 0 | 20 | 24 |
| 22 | 10 | 25 | 11494690,950 | 0 | 0 | 23 |
| 23 | 10 | 19 | 21065850,005 | 22 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 29458991,503 | 21 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

El primer cluster que se formado son por las provincias de Cotopaxi (6) y Santo Domingo (21), a una distancia de \$ 6596.57, seguido de Napo (16) y Pastaza (18) a una distancia de \$ 24332.75, el tercer cluster que se forma es Bolívar (2) y Santa Elena (20), a una distancia, así sucesivamente se van formando los clusters de acuerdo a la distancia.

A continuación se demuestra el dendograma del año 2016, visualizando la formación de los conglomerados o clusters, de acuerdo al historial de conglomeración que se muestra en la tabla anterior.

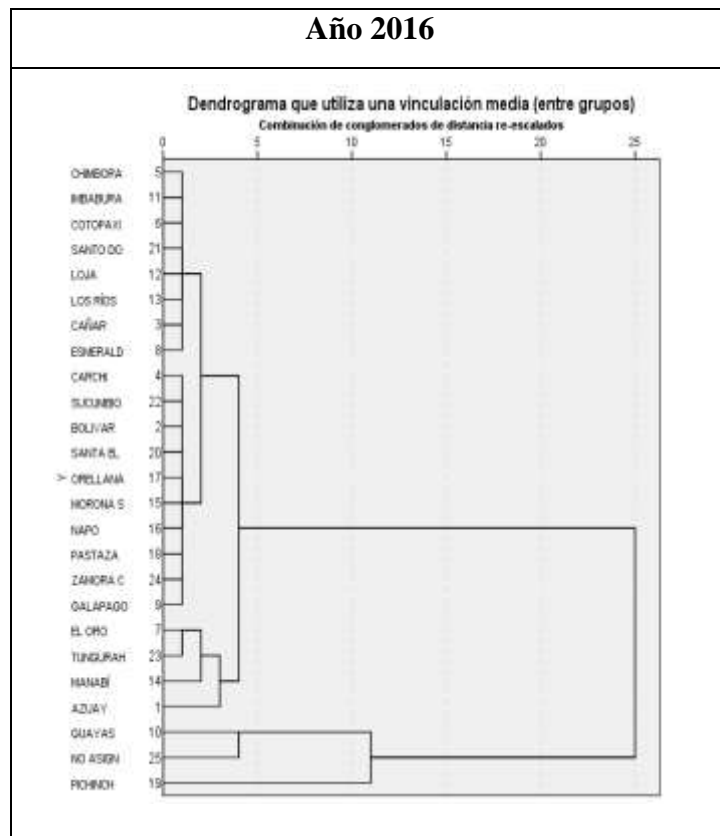


Gráfico 14: Dendrograma año 2016
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Se observa que es similar al dendrograma del año anterior, que muestra que las agrupaciones son significativamente iguales.

A continuación se presenta el historial de conglomeración del año 2017, para analizar cómo se agrupan las provincias de acuerdo a su recaudación tributaria, que cada provincia aporte de acuerdo al número de vehículos con cilindraje mayor a 1500 cc y más de cinco años de antigüedad, quienes pagaron el impuesto ambiental verde cuando matricularon a sus vehículos en ese año.

Tabla 15: Historial de Conglomeración año 2017

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|----------------|--------------|---|----------------|---------------|
| | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | |
| 1 | 16 | 18 | 6158,110 | 0 | 0 | 7 |
| 2 | 11 | 21 | 12166,650 | 0 | 0 | 11 |
| 3 | 5 | 12 | 12399,950 | 0 | 0 | 8 |
| 4 | 20 | 22 | 19304,390 | 0 | 0 | 6 |
| 5 | 15 | 17 | 22220,240 | 0 | 0 | 10 |
| 6 | 2 | 20 | 34738,795 | 0 | 4 | 10 |
| 7 | 16 | 24 | 68959,815 | 1 | 0 | 14 |
| 8 | 5 | 13 | 144166,035 | 3 | 0 | 11 |
| 9 | 9 | 25 | 189789,460 | 0 | 0 | 17 |
| 10 | 2 | 15 | 193497,707 | 6 | 5 | 14 |
| 11 | 5 | 11 | 235433,115 | 8 | 2 | 13 |
| 12 | 3 | 8 | 255900,130 | 0 | 0 | 18 |
| 13 | 5 | 6 | 335444,266 | 11 | 0 | 18 |
| 14 | 2 | 16 | 381100,874 | 10 | 7 | 15 |
| 15 | 2 | 4 | 535591,944 | 14 | 0 | 17 |
| 16 | 7 | 23 | 609692,370 | 0 | 0 | 19 |
| 17 | 2 | 9 | 682225,952 | 15 | 9 | 20 |
| 18 | 3 | 5 | 1012023,317 | 12 | 13 | 20 |
| 19 | 7 | 14 | 1540890,215 | 16 | 0 | 21 |
| 20 | 2 | 3 | 2102119,723 | 17 | 18 | 22 |
| 21 | 1 | 7 | 2907401,843 | 0 | 19 | 22 |
| 22 | 1 | 2 | 4435767,396 | 21 | 20 | 24 |
| 23 | 10 | 19 | 9507550,110 | 0 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 26457210,226 | 22 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

De acuerdo a la tabla se evidencia que en el año 2017, la agrupación homogénea de las provincias se unen de acuerdo a la similitud de datos, siendo que en la etapa 1, el primer cluster que se forma es Napo (16) con Pastaza (18) a una distancia de \$6158.11, en la etapa 2 se forma Imbabura (11) y Santo Domingo (21) a una distancia de \$12166.65, en la etapa 3 esta Chimborazo (5) y Loja (12) a una distancia de \$12399.95, así se van

formando los clusters de dos en dos de acuerdo con su similitud de distancia, sabiendo que estos clusters serán utilizados en las siguientes etapas para formar nuevos.

El proceso de agrupación continúa hasta formar un solo grupo o conglomerado, que marca el final del proceso de formación de clusters jerárquicos.

Finalmente se presenta el dendograma del año 2017, evidenciando las agrupaciones que se forman progresivamente integrándose a un cluster, para finalmente formar uno solo.

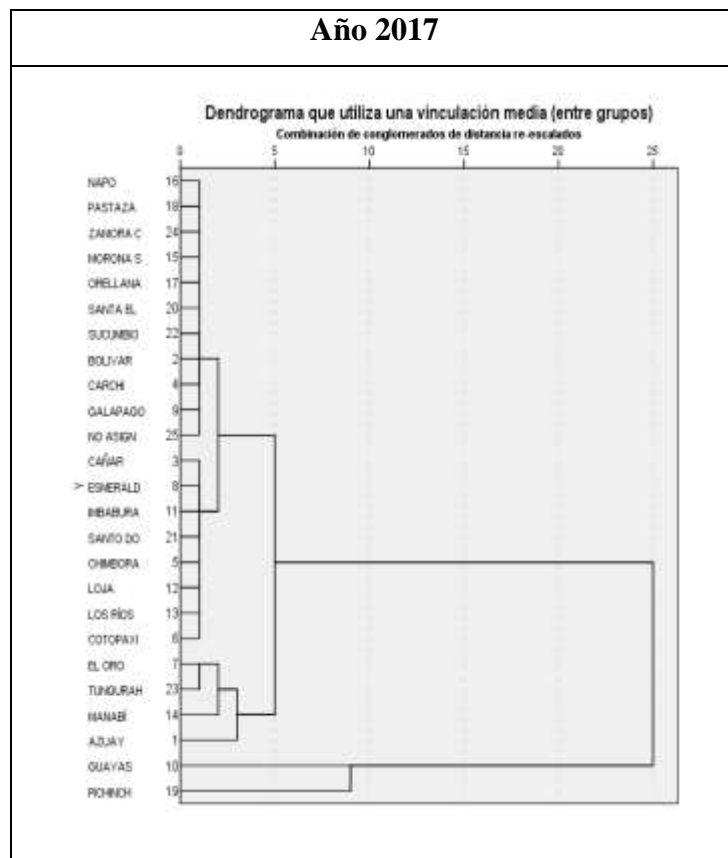


Gráfico 15: Dendograma año 2017
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Durante el año 2018, el historial de conglomeración es el siguiente, que de acuerdo a la recaudación tributaria se forman en conglomerados homogéneos, entre las provincias de mayor similitud en distancia a lo recaudado tributariamente.

Tabla 16: Historial de Conglomeración año 2018

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|----------------|--------------|---|----------------|---------------|
| | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | |
| 1 | 20 | 22 | 6104,440 | 0 | 0 | 4 |
| 2 | 16 | 18 | 7433,060 | 0 | 0 | 6 |
| 3 | 15 | 17 | 14954,650 | 0 | 0 | 10 |
| 4 | 2 | 20 | 51792,780 | 0 | 1 | 12 |
| 5 | 12 | 13 | 75953,210 | 0 | 0 | 14 |
| 6 | 16 | 24 | 95724,150 | 2 | 0 | 10 |
| 7 | 3 | 8 | 111940,000 | 0 | 0 | 17 |
| 8 | 5 | 21 | 132087,210 | 0 | 0 | 9 |
| 9 | 5 | 11 | 212920,285 | 8 | 0 | 14 |
| 10 | 15 | 16 | 245060,275 | 3 | 6 | 15 |
| 11 | 9 | 25 | 254498,910 | 0 | 0 | 16 |
| 12 | 2 | 4 | 277598,910 | 4 | 0 | 15 |
| 13 | 7 | 23 | 335065,040 | 0 | 0 | 18 |
| 14 | 5 | 12 | 360621,848 | 9 | 5 | 17 |
| 15 | 2 | 15 | 467964,818 | 12 | 10 | 16 |
| 16 | 2 | 9 | 715085,548 | 15 | 11 | 21 |
| 17 | 3 | 5 | 819327,646 | 7 | 14 | 20 |
| 18 | 6 | 7 | 1008382,240 | 0 | 13 | 20 |
| 19 | 1 | 14 | 1512699,720 | 0 | 0 | 22 |
| 20 | 3 | 6 | 2009490,964 | 17 | 18 | 21 |
| 21 | 2 | 3 | 2864118,093 | 16 | 20 | 22 |
| 22 | 1 | 2 | 5801792,512 | 19 | 21 | 24 |
| 23 | 10 | 19 | 9699000,090 | 0 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 27389275,271 | 22 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Las primeras agrupaciones simples, se forman con la provincia de Santa Elena (20) y Sucumbíos (22) a una distancia de \$ 6104.440, y esta agrupación se volverá a formar en un nuevo cluster en la etapa 4. En la segunda etapa el cluster se forma por Napo (16) y Pastaza (18) a una distancia de \$ 7433.060, en la tercera etapa están Morona Santiago (15) y Orellana (17) a una distancia de \$14954.650, estos son los tres primeros clusters que se formaron por la distancia más cercana. Así se van formando los clusters simples, de dos en dos variables.

Así sucesivamente se agrupan las provincias, hasta finalmente formar un solo cluster total.

A continuación presentamos el dendograma que se forma en el año 2108:

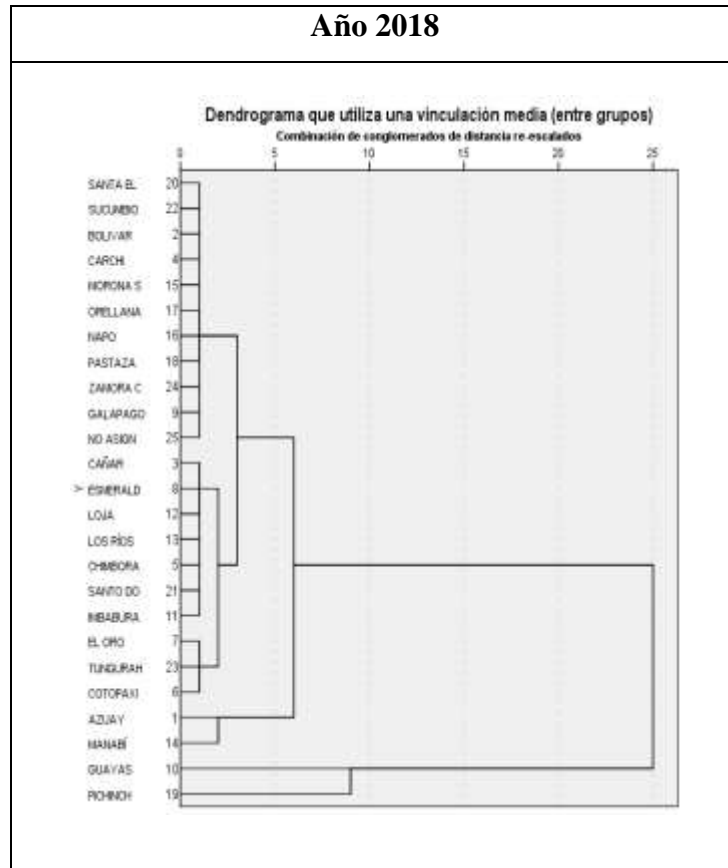


Gráfico 16: Dendograma año 2018

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Finalmente se presenta el historial de conglomeración del año 2019, siendo este el último de la recaudación tributaria, debido a que fue derogado el impuesto verde.

Tabla 17: Historial de Conglomeración año 2019

| Etapa | Conglomerado que se combina | | Coeficientes | Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez | | Próxima etapa |
|-------|-----------------------------|----------------|--------------|---|----------------|---------------|
| | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | | Conglomerado 1 | Conglomerado 2 | |
| 1 | 11 | 21 | 24226,140 | 0 | 0 | 13 |
| 2 | 16 | 18 | 28813,290 | 0 | 0 | 11 |

| | | | | | | |
|----|----|----|--------------|----|----|----|
| 3 | 15 | 17 | 31910,760 | 0 | 0 | 8 |
| 4 | 20 | 22 | 34412,050 | 0 | 0 | 6 |
| 5 | 12 | 13 | 58933,600 | 0 | 0 | 7 |
| 6 | 2 | 20 | 89233,705 | 0 | 4 | 10 |
| 7 | 5 | 12 | 99116,770 | 0 | 5 | 13 |
| 8 | 15 | 24 | 130350,510 | 3 | 0 | 10 |
| 9 | 3 | 8 | 168307,140 | 0 | 0 | 17 |
| 10 | 2 | 15 | 198559,653 | 6 | 8 | 14 |
| 11 | 9 | 16 | 207891,065 | 0 | 2 | 15 |
| 12 | 7 | 23 | 247577,900 | 0 | 0 | 18 |
| 13 | 5 | 11 | 280219,517 | 7 | 1 | 17 |
| 14 | 2 | 4 | 356313,443 | 10 | 0 | 16 |
| 15 | 9 | 25 | 381691,003 | 11 | 0 | 16 |
| 16 | 2 | 9 | 599321,785 | 14 | 15 | 21 |
| 17 | 3 | 5 | 766671,160 | 9 | 13 | 20 |
| 18 | 6 | 7 | 1033879,220 | 0 | 12 | 20 |
| 19 | 1 | 14 | 1512389,090 | 0 | 0 | 22 |
| 20 | 3 | 6 | 1794904,746 | 17 | 18 | 21 |
| 21 | 2 | 3 | 2570727,568 | 16 | 20 | 22 |
| 22 | 1 | 2 | 5266893,427 | 19 | 21 | 24 |
| 23 | 10 | 19 | 8990878,800 | 0 | 0 | 24 |
| 24 | 1 | 10 | 23656243,740 | 22 | 23 | 0 |

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Las primeras agrupaciones simples, se forman con la provincia de Imbabura (11) y Santo Domingo (21) a una distancia de \$ 24226.140, y esta agrupación formará un nuevo cluster en la etapa 13. En la segunda etapa el cluster se forma por Napo (16) y Pastaza (18) a una distancia de \$ 28813.290, en la tercera etapa están Morona Santiago (15) y Orellana (17) a una distancia de \$31910.760, estos son los tres primeros clusters que se formaron por la distancia más similar.

Se van formando los clusters simples, de dos en dos variables, para después formar nuevos conglomerados, hasta obtener uno solo.

A continuación se demuestra gráficamente con el dendograma del año 2019, evidenciando las agrupaciones de las provincias más similares en aportación tributaria.

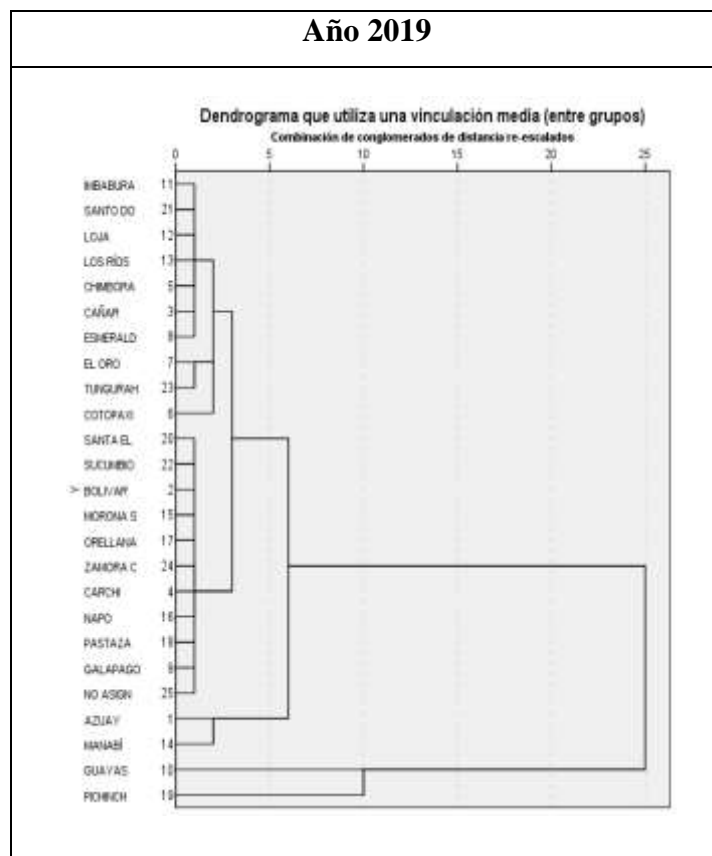


Gráfico 17: Dendrograma año 2019
Elaborado por: Reinoso, T. (2020)

Cada año varía las agrupaciones para formar los clusters, debido al aumento o disminución de la recaudación tributaria del impuesto verde de cada provincia.

En conclusión se ha podido evidenciar que tan homogéneos están las provincias de acuerdo al aporte económico del impuesto verde, y como se van agrupando por la similitud de distancias hasta formar uno solo, donde abarca a todas las provincias del Ecuador.

Es necesario observar también las correlaciones de las variables, para determinar la relación de las distancias de año a año, referente a la recaudación tributaria del impuesto verde. A continuación se muestra la tabla de las correlaciones.

Tabla 18: Correlaciones

| Correlaciones | | | | | | | | |
|---------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | año_2012 | año_2013 | año_2014 | año_2015 | año_2016 | año_2017 | año_2018 |
| año_2013 | Correlación de Pearson | ,999** | | | | | | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | | | | | | |
| año_2014 | Correlación de Pearson | ,998** | ,998** | | | | | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | ,000 | | | | | |
| año_2015 | Correlación de Pearson | ,999** | ,998** | ,998** | | | | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,000 | | | | |
| año_2016 | Correlación de Pearson | ,990** | ,993** | ,991** | ,987** | | | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | | | |
| año_2017 | Correlación de Pearson | ,878** | ,891** | ,893** | ,867** | ,924** | | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | | |
| año_2018 | Correlación de Pearson | ,876** | ,889** | ,890** | ,864** | ,920** | 1,000** | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | |
| año_2019 | Correlación de Pearson | ,874** | ,887** | ,888** | ,862** | ,918** | ,999** | 1,000** |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS 2.0

Elaborado por: Reinoso, T. (2020).

Se evidencia la relación de la recaudación del impuesto verde que tuvo año a año, sabiendo que esta medida de correlación puede variar entre -1 y +1, ambos extremos indican correlaciones perfectas, negativa y positiva respectivamente. Cuando el valor de $r = 0$, indica que no existe relación alguna entre las variables. Es necesario también saber la denominación de la correlación de acuerdo al tamaño, es por eso que según Vinuesa (2016), el tamaño de r , se interpreta de la siguiente manera:

- Correlación despreciable: $r < |0.1|$
- Correlación baja: $r > |0.1|$ y $\leq |0.3|$
- Correlación mediana: $r > |0.3|$ y $\leq |0.5|$
- Correlación fuerte o alta: $r > |0.5|$

En la tabla se puede observar que desde la vigencia del impuesto verde, año 2012, se tiene una relación fuerte o alta con los demás años. Los 2018 y 2017, tienen una correlación perfecta, llegando a obtener 1,000, además en los años 2019 y 2018, volvemos a evidenciar una correlación perfecta con 1,000. Durante los años 2019 y 2015, se tiene la

correlación más baja en comparación a los demás años, con 0,862, sabiendo que dentro del tamaño de r , sigue siendo una relación fuerte.

Se concluye, que todos los años tienen una relación alta, es decir que cada año se ha recaudado un valor casi similar, sin aumentos o disminuciones significativas.

4.2 Fundamentación de las preguntas de investigación

¿Qué efectividad tuvo el impuesto verde en el Ecuador durante su período de vigencia, en lo fiscal y ambiental?

Analizando el impuesto verde durante su vigencia, se evidencia que no se cumplió con el objetivo que fue creado, recaudar el impuesto para ayudar al cuidado ambiental, motivando a los ciudadanos a tener conductas ecológicas responsables.

Los tributos ecológicos son más efectivos mientras menos se recaude, y si de lo contrario más aumenten se diría que no están bien estructurados, para el bienestar ambiental. Se puede evidenciar que cada año la recaudación del impuesto verde en el país aumentaba, razón por la cual fue derogado por el gobierno, por no cumplir con el objetivo que fue creado.

¿Qué alternativa es la mejor para un cuidado ambiental adecuado?

La mejor alternativa ecológica es tener acciones positivas con el medio ambiente, concienciando a la ciudadanía sobre los problemas que se viven en la actualidad con la naturaleza. Además es recomendable mantener tu vehículo en buen estado o renovarlo por aquellos que cuenten con tecnologías más limpias, otra alternativa es utilizar la bicicleta, te ayudará a cuidar tu cuerpo y al medio ambiente, sin emitir contaminantes.

¿Cómo influyen los incentivos ambientales, para el correcto cuidado de la naturaleza?

El Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE), con la finalidad de promover la producción y el consumo sustentable en el país, ha emitido incentivos ambientales como

Certificaciones y Reconocimientos, por el uso eficiente de los recursos naturales, para garantizar un ambiente sano y el buen vivir de los ciudadanos.

¿Qué provincias recaudaron más tributariamente el impuesto verde?

Durante la vigencia del impuesto verde, Pichincha y Guayas fueron las provincias que más recaudaron con el 27,13% y el 19,86%, respectivamente, obteniendo un valor de \$417.071.043,70 millones de dólares, evidenciando que esta cantidad no ayudó al mejoramiento ambiental, razón por la cual el IACV fue derogado por el gobierno.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al concluir el trabajo investigativo analizando las bases de datos encontrados en el SRI permiten a la investigadora formular las siguientes conclusiones:

La implementación de la política fiscal que el gobierno impuso sobre el impuesto ambiental a la contaminación vehicular (IACV), ha sido principalmente garantizar un ambiente sano y el uso sostenible de los recursos naturales, promoviendo conductas ecológicas de los ciudadanos para la paz y la armonía con la naturaleza.

El país ha tomado medidas correctivas para el cuidado ambiental, con la vigencia de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado se implementó dos impuestos ambientales en noviembre del 2011: 1) Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular y, 2) el Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables, para impulsar un cambio ambiental en las conductas del ser humano, pero en la actualidad el gobierno derogó el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular, porque tuvo duras críticas al considerarse que afectaba a los sectores más vulnerables y que nunca cumplió con el objetivo de reducir el impacto negativo ambiental.

El Ecuador ha establecido artículos dentro de la constitución de la republica del ecuador, que garanticen un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, con el uso de tecnologías ambientalmente limpias, no contaminantes y de bajo impacto que aseguren el Buen Vivir de los ciudadanos. El otorgamiento de incentivos ambientales, benefician a los postulantes económicamente, deduciendo el pago de impuestos y obteniendo certificados de empresas eco-eficiente.

Durante la vigencia del impuesto verde, las provincias que más recaudaron fueron Pichincha con \$240.789.924,10 millones de dólares y Guayas con \$176.281.119,55 millones de dólares, de acuerdo al cilindraje y a los años de antigüedad de los vehículos, los mismos que fueron cobrados a través de la matricula vehicular.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda a las empresas acogerse a los incentivos ambientales que el gobierno ha creado, utilizando las tecnologías más limpias y amigables con el ambiente, con la finalidad de disminuir la degradación de los recursos naturales y garantizando un ambiente saludable para los ciudadanos.

Lo más importante para que exista un ambiente verde, es tener una buena educación, concientizando a los ciudadanos y enmendando el daño que el hombre ha provocado a la naturaleza.

Implementar políticas ambientales en las empresas, buscando alternativas positivas para el bienestar y protección del ambiente; capacitando a sus empleados con el fin de cambiar las actitudes medioambientales y resolver los problemas que afecta al Buen Vivir, recordando siempre que sin la naturaleza, no hay presente ni futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aid, C. (marzo de 2015). Cápsulas fiscales. *Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales*, 1-16. Recuperado el 6 de enero de 2020, de https://www.icefi.org/sites/default/files/capsulas_fiscales.pdf
- Alcívar Valencia , N. E. (2016). *Evaluación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular: análisis comparativo con otros países de América Latina*. Universidad Andina Simón Bolívar, Derecho. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. Recuperado el 30 de noviembre de 2019, de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5429/1/T2139-MT-Alcivar-Evaluacion.pdf>
- Almada, L., Casella, M. E., Dionisio, L., & Malgioglio, J. M. (noviembre de 2017). La reforma fiscal verde. El desafío de la republica argentina la momento de redefinir los rols de su sistema federal de gobierno. *Proyecto ECO IECO204*, 23. Recuperado el 7 de enero de 2020, de https://www.fcecon.unr.edu.ar/web-nueva/sites/default/files/u16/Decimocuartas/almada_casella_y_otro_la_reforma_fiscal_verde_0.pdf
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Manabi, Ecuador: Asamblea Constituyente. Recuperado el 18 de diciembre de 2019, de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Quito: Asamblea Nacional. Recuperado el 27 de diciembre de 2019, de <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/COPFP.pdf>
- Asamblea Nacional. (2011). *Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado* (Registro Oficial N° 583 ed.). Quito, Pichincha, Ecuador: Asamblea Nacional. Recuperado el 15 de noviembre de 2019, de <http://www.sri.gob.ec/DocumentosAlfrescoPortlet/descargar/5d5235d8-a8b2-4ba3-b605->

19ab44f41a81/Ley+de+Fomento+Ambiental+y+Optimizaci%F3n+de+los+Ingresos+del+Estado.pdf.

Asamblea Nacional. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo Todo una Vida*. Quito, Pichincha, Ecuador : Asamblea Nacional. Recuperado el 15 de diciembre de 2019, de https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Asamblea Nacional. (2019). *Ley derogatoria al impuesto ambiental a la contaminación vehicular (impuesto verde)*. Quito, Pichincha, Ecaudor: Asamblea Nacional. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de http://tfc.com.ec/uploads/noticia/adjunto/605/LEY_DEROGATORIA_AL_IMPUESTO_AMBIENTAL_A_LA_CONTAMINACION_VEHICULAR.pdf

Blanco Peck, R. (diciembre de 2006). Los enfoques metodológicos y la administración pública moderna. *Cinta de Moebio*(27), 34-42. Recuperado el 25 de enero de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10102704>

Calderón Rossell, H. R. (2015). Los Impuestos Ambientales. *Auctoritas Prudentium*,(12), 35-38. Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5002037>

CEPAL. (2004). *Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado el 15 de noviembre de 2019, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5784/1/S04267_es.pdf

CEPAL. (noviembre de 2014). Política fiscal en favor del medio ambiente en el Ecuador. (A. M. Dolores, Ed.) *CEPAL*, 75. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37433/1/S1420714_es.pdf

Congreso Nacional. (2004). *Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental*. Quito, Pichincha, Ecuador: Congreso Nacional. Recuperado el 25 de diciembre

de 2019, de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-PREVENCIÓN-Y-CONTROL-DE-LA-CONTAMINACIÓN-AMBIENTAL.pdf>

De la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis de Conglomerados*. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 31 de enero de 2020, de http://www.estadistica.net/Master-Econometria/Analisis_Cluster.pdf

El Comercio. (28 de enero de 2019). Vacío legal abre el debate del impuesto 'verde' en la Asamblea. *Diario El Comercio*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/vacio-legal-debate-impuesto-verde.html>

Eurostat. (2013). Environmental taxes. *Statistical Guide*, 1-48. Recuperado el 9 de enero de 2020, de <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5936129/KS-GQ-13-005-EN.PDF/706eda9f-93a8-44ab-900c-ba8c2557ddb0?version=1.0>

Fernandes dos Santos, J., Manso, Y., & Narciso, D. (octubre de 2010). Bases teóricas para el esbozo de un tributo ambiental en Cuba. "Estudio de caso el impuesto de playas". *DELOS. Desarrollo local sostenible*, 3(9). Recuperado el 24 de noviembre de 2019, de <http://www.eumed.net/rev/delos/09/smn.htm>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.). México, México: McGRAW-HILL. Recuperado el 25 de enero de 2020

IBM. (agosto de 2011). *Estadísticas de IBM SPSS*. Recuperado el 29 de enero de 2020, de Estadísticas de IBM SPSS: <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>

León, J. (9 de septiembre de 2019). Claves para entender la derogación del Impuesto Verde en la Asamblea Nacional. *Diario GK*. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <https://gk.city/2019/09/09/fecha-derogacion-impuesto-verde-ecuador/>

López-Guzmán Guzmán, T. J., Lara de Vicente, F., Fuentes García, F., & Veroz Herradón, R. (2006). La Reforma Fiscal Ecológica en la Unión Europea; Antecedentes, Experiencias y Propuestas. *Revista de Economía Institucional*, 8(15), 321-332.

Recuperado el 27 de noviembre de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2332121.pdf>

Maldonado Garzón, M. B. (2013). *Análisis a la tributación ambiental y sus incentivos fiscales para la*. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Cuenca: Universidad de Cuenca. Recuperado el 22 de noviembre de 2019, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4272/1/Tesis.pdf>

Matus Fuentes, M. (2015). Particularismos e imposibilidades de los impuestos a las emisiones en la constitución política de Chile. Estudio Preliminar. *Revista chilena de derecho*, 42(3), 1035-1061. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34372015000300012>

Maya Pantoja, L. A., & Rosero Muñoz, P. A. (2011). Los Tributos verdes en America Latina: un corporativo Estructural. *Contaduría Pública*, 1-52. Recuperado el 23 de noviembre de 2019, de http://www.conveniocpc.org/images/Memorias_iv_encuentro/Mesa_Auditoria/Los_tributos_verdes_en_Am%C3%A9rica_Latina_-_Un_comparativo_estructural.pdf

Mendezcarlo Silva , V. (junio de 2010). Las teorías de Pigou y Coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. *Tlatemoani*, 1-11. Recuperado el 26 de diciembre de 2019, de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/sjq.pdf>

OCDE. (2011). *Hacia el crecimiento verde*. Paris: OCDE. Recuperado el 8 de enero de 2020, de <https://www.oecd.org/greengrowth/49709364.pdf>

Oliva, N., Rivadeneira, A., Serrano Mancilla, A., Carrillo, S. M., & Cadena Aldaz, V. (abril de 2011). Impuestos Verdes: ¿una alternativa viable para el Ecuador? . *Centro de Estudios Fiscales*, 48. Recuperado el 28 de noviembre de 2019, de https://cef.sri.gob.ec/pluginfile.php/16783/mod_page/content/184/2011-07.pdf

- ONU. (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. *Departamento de Asuntos económicos y sociales*, 10. Recuperado el 7 de enero de 2020, de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Patón García , G. (2012). *Una apuesta por el establecimiento de impuestos verdes en países emergentes y en desarrollo*. Quito, Pichincha, Ecuador: Fundación Friedrich Ebert. Recuperado el 4 de enero de 2020, de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/129288-opac>
- Pérez, A., Méndez, R., & Sandoval Recinos, F. (2007). *Investigación. Fundamentos y metodología* (primera ed.). (H. Rivera Oliver, Ed.) México, México: Person. Recuperado el 25 de enero de 2020
- Reinosa Pulido, D. (2015). Incidencia de los incentivos fiscales en la gestión ambiental de la agroindustria. *Multiciencias*, 389-396. Recuperado el 25 de noviembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90448465005>
- Rivas Suárez , E. (2014). La tributación ambiental para el manejo de desechos sólidos en el Municipio Libertador. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 101-131. Recuperado el 24 de noviembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/555/55538132005.pdf>
- Salassa Boix, R. (diciembre de 2016). Tributos Ambientales: La Aplicación coordinada de los principios quien contamina paga y de capacidad contributiva. *Revista chilena de Derecho*, 43(3), 1005-1030. Recuperado el 15 de noviembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=177049708010>
- SENPLADES. (2013). *Pan Nacional del Buen Vivir*. Quito: SENPLADES. Recuperado el 12 de noviembre de 2019
- Tinizhañay Zumba , S. (2017). *Impacto de las Políticas Proteccionistas en la Industria Automotriz período 2010-2015*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/8310/1/T-UCSG-POS-MFEE-83.pdf>

- Urquizu, Á., & Salassa, R. (2013). *Políticas de protección ambiental en el siglo XXI: medidas tributarias, contaminación ambiental y empresa*. España: Bosch Editor. Recuperado el 7 de enero de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=XLa9DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Pol%C3%ADticas+de+protecci%C3%B3n+ambiental+en+el+siglo+XXI:+medidas+tributarias,+contaminaci%C3%B3n+ambiental+y+empresa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiLnsXkwInnAhWR2FkKHYWQBGAQ6AEIKDAA#v=on>
- Veiga de Cabo, J., De la Fuente Díez, E., & Zimmermann Verdejo, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*(210), 81-88. Recuperado el 31 de enero de 2020, de <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>
- Villegas Mendivil, W. (julio-diciembre de 2012). Impuesto Municipal a la Contaminación Vehicular. *Perspectivas*(30), 7-70. Recuperado el 30 de noviembre de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425941260002>
- Vinuesa, P. (2016). *Correlación: teoría y práctica*. México, Cuernavaca, México: UNAM Centro de Ciencias Genómicas. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de https://www.ccg.unam.mx/~vinuesa/R4biosciences/docs/Tema8_correlacion.pdf
- Zanzz, F., Valverde Prado, J., & Figueroa Tigrero, I. (agosto de 2017). Aproximaciones sobre la (no) efectividad del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en la reducción del parque automotor de Guayaquil. *Ciencia UNEMI*, 10(23), 11-21. Recuperado el 30 de noviembre de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6151262.pdf>