

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MAESTRÍA EN TRIBUTACIÓN Y FINANZAS**

TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL  
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN  
TRIBUTACIÓN Y FINANZAS




**“ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL IMPUESTO AMBIENTAL  
A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR EN GUAYAQUIL”**

AUTOR: ALEXIS LUCRECIA SALAS GONZÁLEZ

TUTOR: EDWIN ULISES ESPINOZA PIGUAVE

GUAYAQUIL – ECUADOR

SEPTIEMBRE 2016

 Presidencia de la República del Ecuador		 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes		 SENESCYT <small>Agencia Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</small>	
<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>					
<b>FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL</b>					
<b>TÍTULO:</b> ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR EN GUAYAQUIL					
<b>AUTOR/ES:</b> Alexis Lucrecia Salas González			<b>REVISORES:</b> Econ. Edwin Espinoza		
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil			<b>FACULTAD:</b> Facultad de Ciencias Económicas		
<b>PROGRAMA:</b> Maestría en Economía con Mención en Tributación y Finanzas					
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> Septiembre 2016			<b>NO. DE PÁGS:</b> 36		
<b>ÁREA TEMÁTICA:</b> Normativa tributaria, economía ambiental					
<b>PALABRAS CLAVES:</b> Contaminación ambiental, emisión de gases, parque automotor, impuesto ambiental.					
<b>RESUMEN:</b>					
<p>A partir del 2011 el gobierno ecuatoriano estableció la implementación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular, encaminado a cumplir uno de los conceptos del buen vivir o sumak kawsay, esto es, el compromiso de preservar el derecho de los ciudadanos a vivir en un ambiente sano y respetar los derechos de la naturaleza. Derecho que se encuentra establecido a partir de la Constitución del 2008.</p> <p>Este impuesto se aplica a los propietarios de los vehículos que emitan elevados niveles de gases contaminantes; sin embargo, la problemática se da cuando pese a que el fin del gobierno es buscar un ambiente sano libre de contaminación, en la ciudad de Guayaquil, el estudio de la emisión de gases contaminantes es casi nulo, lo cual impide conocer de forma específica si dicho impuesto está cumpliendo su objetivo ambiental.</p> <p>Es por ello que se ha desarrollado el presente estudio del caso, el cual analiza los efectos de la aplicación del impuesto, sobre la recaudación tributaria y la reducción de emisiones de gases contaminantes, con el fin de determinar si este impuesto ha sido una forma más de recaudación o una política efectiva de protección del ambiente y cumplimiento de los preceptos del Buen Vivir pregonados en la constitución ecuatoriana.</p> <p>Entre las sugerencias y recomendaciones se encuentra la necesidad de contar con una institución para que realice estudios de medición de emisión de gases de los vehículos para así establecer que el que contamine más pague más y en consecuencia crear una consecuencia ambiental en cada uno de los habitantes.</p>					
<b>N° DE REGISTRO(en base de datos):</b>		<b>N° DE</b>		<b>CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web)</b>					
<b>ADJUNTO URL (tesis en la web):</b>					
<b>ADJUNTO PDF:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES/ES:</b>		<b>Teléfono:</b> 0985425077		<b>E-mail:</b> alexis_salasg@hotmail.com	
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCION:</b>		<b>Nombre:</b>			
		<b>Teléfono:</b>			

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor de la estudiante Alexis Lucrecia Salas González, del Programa de Maestría en Tributación y Finanzas, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, CERTIFICO: Que el estudio de caso del examen complejo titulado ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR EN GUAYAQUIL, en opción al grado académico de Magíster en Tributación y Finanzas, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el reglamento aprobado para tal efecto.

**Atentamente,**

**Edwin Espinoza**

**TUTOR**

Guayaquil, septiembre de 2016

## **DEDICATORIA**

La amistad contiene muchísimas y grandísimas ventajas, por otro supera ciertamente a todas, porque hace brillar una buena esperanza para el futuro y no permite que los espíritus se debiliten o decaigan. Pues quien contempla a un verdadero amigo, contempla como un retrato de sí mismo (Tulio Cicerón).

Dedicado a mi familia y amigos.

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación especial, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

---

**Abg. Alexis Salas González**

## CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA .....	v
CONTENIDO .....	vi
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR EN GUAYAQUIL .....	viii
Resumen.....	viii
ANALYSIS OF RESULTS OF TAX ENVIRONMENTAL POLLUTION IN GUAYAQUIL .....	ix
Abstract .....	ix
Introducción .....	1
Delimitación del problema.....	1
Formulación del problema .....	2
Justificación .....	2
Objeto de estudio .....	2
Campo de investigación .....	2
Novedad científica .....	3
Capítulo 1.....	4
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
1.1. Fundamentación teórica .....	4
1.1.1. Economía ambiental.....	4
1.1.2. Impuesto ambiental .....	4
1.1.3. Derecho ambiental .....	5
1.1.4. Impuesto pigoviano y principio contaminador pagador .....	6
1.1.5. Bienes públicos desde el punto de vista económico .....	7
1.1.6. Desarrollo sostenible y sustentable .....	8
1.2. Fundamentación legal .....	9
Capítulo 2.....	12
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>12</b>
2.1. Metodología .....	12
2.2. Categorías .....	13

2.3. Unidad de análisis .....	14
2.4. Gestión de datos .....	14
2.5. Criterios éticos .....	17
Capítulo 3.....	18
RESULTADOS.....	18
Capítulo 4.....	27
DISCUSIÓN .....	27
Capítulo 5.....	28
PROPUESTA.....	28
Conclusiones y recomendaciones .....	31
Conclusiones .....	31
Recomendaciones .....	31
Referencias bibliográficas.....	33
Anexo 1.....	36

### INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz CDIU (Categoría Dimensiones Instrumentos y Unidades de estudio).....	13
Tabla 2. Base imponible y tarifa IACV. ....	15
Tabla 3. Factor de ajuste IACV. ....	16
Tabla 4. Contaminantes primarios generados por automotores.....	16
Tabla 5. Recaudación del Impuesto a la Contaminación Vehicular por el SRI.....	22

### INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Concentración de contaminación en la atmósfera de las principales ciudades del Ecuador. ....	18
Figura 2. Emisión de dióxido de carbono en Ecuador: Toneladas. ....	19
Figura 3. Evolución de venta de vehículos en Ecuador por tipo. ....	21
Figura 4. Ventas de vehículos en la provincia del Guayas. ....	21
Figura 5. Encuesta sobre la disposición de los habitantes en adquirir vehículos híbridos. ....	22
Figura 6. Recaudación establecida en dólares del Impuesto a la Contaminación Vehicular por el SRI. ....	23
Figura 7. Ventas de vehículos a nivel nacional en el Ecuador por cilindraje. ....	24
Figura 8. Comparativo bianual de emisiones de gases en Quito, periodo 2003 – 2009.....	25

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR EN GUAYAQUIL**

### **Resumen**

A partir del 2011 el gobierno ecuatoriano estableció la implementación del impuesto ambiental a la contaminación vehicular, encaminado a cumplir uno de los conceptos del buen vivir o *sumak kawsay*, esto es, el compromiso de preservar el derecho de los ciudadanos a vivir en un ambiente sano y respetar los derechos de la naturaleza. Derecho que se encuentra establecido a partir de la Constitución del 2008.

Este impuesto se aplica a los propietarios de los vehículos que emitan elevados niveles de gases contaminantes; sin embargo, la problemática se da cuando pese a que el fin del gobierno es buscar un ambiente sano libre de contaminación, en la ciudad de Guayaquil, el estudio de la emisión de gases contaminantes es casi nulo, lo cual impide conocer de forma específica si dicho impuesto está cumpliendo su objetivo ambiental.

Es por ello que se ha desarrollado el presente estudio del caso, el cual analiza los efectos de la aplicación del impuesto, sobre la recaudación tributaria y la reducción de emisiones de gases contaminantes, con el fin de determinar si este impuesto ha sido una forma más de recaudación o una política efectiva de protección del ambiente y cumplimiento de los preceptos del Buen Vivir pregonados en la constitución ecuatoriana.

Entre las sugerencias y recomendaciones se encuentra la necesidad de contar con una institución para que realice estudios de medición de emisión de gases de los vehículos para así establecer que el que contamine más pague más y en consecuencia crear una consecuencia ambiental en cada uno de los habitantes.

### **PALABRAS CLAVE**

Contaminación ambiental, emisión de gases, parque automotor, impuesto ambiental.



## **ANALYSIS OF RESULTS OF TAX ENVIRONMENTAL POLLUTION IN GUAYAQUIL**

### **Abstract**

From 2011 the ecuadorian government established the implementation of environmental tax on vehicle pollution, aimed at fulfilling one of the concepts of good living or *sumak kawsay*, that is, the commitment to preserve the right of citizens to live in a healthy environment and respect the rights of nature. Law is established from the 2008 Constitution.

This tax applies to owners of vehicles that emit high levels of greenhouse gases; however the problem is when despite the end of government is to seek a free healthy environment pollution in the city of Guayaquil, the study of greenhouse gas emissions is negligible, preventing know specifically if such tax is fulfilling its environmental objective.

That is why we developed this case study, which analyzes the effects of the application of the tax, on tax collection and reducing greenhouse gas emissions, in order to determine whether this tax has been a form more collection, or an effective policy of environmental protection and compliance with the requirements of *Buen Vivir* trumpeted in the ecuadorian constitution.

Suggestions and recommendations is the need for an institution to conduct studies measuring emissions of vehicles in order to establish that the polluter more pay more and thus create an environmental consequence in each of the inhabitants.

### **KEYWORDS**

Environmental pollution, gas emissions, fleet, environmental tax.

## **Introducción**

El Ecuador es un país privilegiado por sus recursos naturales, sin embargo, no se encuentra ajeno a los problemas medioambientales, como lo son la contaminación vehicular y la poca sensibilidad que existe entre los habitantes del país que utilizan el transporte terrestre.

El Gobierno Nacional como medio de preservar el medio ambiente, implementó desde el 24 de noviembre de 2011 el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) con el objetivo de mitigar las emisiones de gases contaminantes producidos por los vehículos de transporte terrestre y conseguir además generar una cultura ambiental entre los usuarios de los vehículos; siendo excluidos de este tributo los vehículos que brinden el servicio público de transporte.

El Servicio de Rentas Internas en sus reportes anuales correspondientes al periodo 2012 al 2015, sólo hace mención en cifras a los valores recaudados; pero, no hay un reporte de si luego de la incorporación de este impuesto en la legislación ecuatoriana se ha cumplido el objetivo de mitigar la contaminación ambiental y crear conciencia entre los ciudadanos y además si dicho cobro está siendo proporcional al grado de emisión de gases que emanan los vehículos de cada contribuyente obligado al pago de dicho tributo o si es necesario realizar una reforma tributaria al respecto, que regule el comportamiento de las personas y empresas.

### **Delimitación del problema**

La emisión de gases va en incremento con el pasar de los años, debido al aumento del tránsito vehicular en Guayaquil. Esto sucede a pesar de la aplicación del impuesto a la contaminación vehicular.

Mediante la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, publicada en el Registro Oficial Suplemento 583 de 24 de noviembre de 2011, se creó el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV), el cual contempla que los vehículos de mayor cilindraje son los que emiten mayor contaminación al medio ambiente; proponiendo a los ciudadanos la adquisición de vehículos híbridos de bajo cilindraje, cuya tecnología contamina menos que los vehículos con funcionamiento con combustible.

La falta de cifras estadísticas actualizadas de emisiones de gases para cotejar los efectos en el medio ambiente luego de la vigencia del impuesto a la contaminación vehicular, forma parte de un debate en base a si realmente dicho impuesto está cumpliendo su finalidad de proteger el medio ambiente de la contaminación vehicular o si dicho gravamen está siendo aplicado solamente con un fin recaudatorio.

**Formulación del problema**

Limitada aplicación del impuesto ambiental a la contaminación que producen los vehículos en Guayaquil.

**Pregunta científica**

¿Cómo mejorar el control de las emisiones de gases de los vehículos en Guayaquil?

**Justificación**

El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) no cuenta con la debida complementación de un mecanismo de medición de su efectividad, es decir, con una medición cuantitativa de la contaminación que permita verificar su reducción debido a su aplicación. Hasta el momento, en la ciudad de Guayaquil no se ha establecido la exigencia de la necesidad de contar con una institución que realice un monitoreo constante de la calidad del aire luego de la aplicación del impuesto a la contaminación vehicular, como lo está realizando la ciudad de Quito. Es por ello que es necesario analizar la legislación vigente y establecer si es necesario realizar una reforma tributaria en la cual se establezca que cada ciudad deberá contar con un estudio de medición de la contaminación del aire.

**Objeto de estudio**

Legislación ambiental sobre la contaminación vehicular en la ciudad de Guayaquil y sus efectos sobre la emisión de gases contaminantes desde su vigencia.

**Campo de investigación**

Los estudios de emisión de gases a la atmósfera en la ciudad de Guayaquil a partir de la vigencia del impuesto ambiental a la contaminación vehicular.

**Objetivo general**

Analizar la aplicación de la implementación del impuesto a la contaminación vehicular y los mecanismos que ayuden a fomentar una cultura ambiental.

**Objetivos específicos**

Se han determinado los siguientes objetivos específicos:

- 1) Analizar la legislación ambiental vigente en el Ecuador sobre la contaminación vehicular.
- 2) Comprobar si existen cifras oficiales que determinen el grado de contaminación atmosférica producto de la emisión de CO<sub>2</sub> en la ciudad de Guayaquil.
- 3) Establecer si en la ciudad de Guayaquil se refleja la reducción de la contaminación del aire luego de la vigencia del impuesto ambiental.
- 4) Analizar si hay cambios en las conductas de los contribuyentes con la aplicación del impuesto.

5) Determinar la factibilidad de establecer un centro de estudios de contaminación del aire en la ciudad.

**Novedad científica**

Sobre la base de un estudio de los resultados y la información disponible del control de emisión de gases a nivel local se elaborará una propuesta de reforma tributaria donde se establezca la obligatoriedad de ejercer un control de emisión de gases contaminantes en la ciudad de Guayaquil, con el fin de que el impuesto a la contaminación vehicular cumpla su finalidad ambiental.

## **Capítulo 1**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Fundamentación teórica**

##### **1.1.1. Economía ambiental**

La economía ambiental es la rama de la economía que estudia los problemas ambientales desde el punto de vista económico, con el fin de llegar a estimar un valor económico para mitigar el daño ambiental que están causando los individuos y lograr que estos mejoren su conducta.

A medida que el mundo logra avances para resolver algunos problemas ambientales, normalmente los que permanecen son los más difíciles, por lo que el control de las grandes fuentes estacionarias de contaminación es el primer objetivo de los reguladores. Uno de los tipos de fuentes que resulta más difícil de controlar son los pequeños contaminadores dispersos que, de manera individual, contribuyen modestamente a la contaminación, aunque en lo colectivo tienen serias repercusiones ambientales (Kolstad, 2001, p.230).

Para entender el grado de contaminación ambiental causados por los individuos, es necesario realizar mediciones dirigidas por alguna entidad especializada en estudios ambientales. “Los problemas del riesgo moral involucran a los contaminadores que realizan acciones importantes que no pueden ser observadas por el regulador, tales como un mantenimiento diligente del equipo para controlar la contaminación. Como consecuencia, el riesgo moral implica “acciones ocultas” (Kolstad, 2001, p. 247).

##### **1.1.2. Impuesto ambiental**

Los impuestos ambientales tienen como finalidad estimular a quien contamine el ambiente hacia un cambio de conducta. La recaudación de estos impuestos deberá ser destinada a programas de política ambiental. Pérez Alonso Esteban (2012) agrega que la cualidad principal de un impuesto ambiental es gravar el daño o nocividad causado por ciertas actividades, productos o sujetos; imponiendo al actor que sufrague un valor en dinero, independiente de la renta, patrimonio o consumo.

El impuesto ambiental busca que sus ingresos sean destinados para conservar y mantener el medio ambiente, creando que los sujetos pasivos busquen realizar conductas más ecológicas y mitigar el impacto ambiental.

El comportamiento proambiente debe impulsar, a la par, menos impuesto y menos contaminación atmosférica. La idea es que la alteración del propio comportamiento en la orientación primera de recorte de emisión de gases de efecto invernadero puede ser un modo efectivo de compensar la obligación de pago del impuesto. En verdad, son itinerarios recogidos por el desarrollo internacional ambiental con las metodologías apropiadas (Pérez Alonso Esteban, 2012, p. 806).

Es necesario que el impuesto ambiental cumpla con su finalidad, la cual es mitigar la contaminación ambiental producida por el hombre. Existe la probabilidad de que haya aceptación de un impuesto ambiental cuando está destinado a un tipo de contaminación específica, como lo es hacia el aire, agua o por congestión del tráfico, siempre que el impuesto para tratar el problema sea eficaz (Acquatella & Bárcena, 2005).

De lo tratado en líneas anteriores, podemos deducir que el impuesto ambiental se aplica como instrumento de la política fiscal de un gobierno para atenuar el cambio climático y desarrollar el uso sostenible de los recursos, con el fin de cambiar las conductas dañinas del hombre y reducir la contaminación ambiental. Lo que en resumen se puede definir que el impuesto ambiental es el mecanismo para lograr que el que contamina pague, para que la ciudadanía haga conciencia a través de esta multa para reducir los niveles de contaminación.

### **1.1.3. Derecho ambiental**

Los habitantes tienen derecho a vivir en un ambiente sano, para lograrlo debe intervenir el Estado y sus habitantes; es decir, el Estado, estableciendo normas y conductas, y los habitantes sean quienes deban cumplir las disposiciones para preservar el medio ambiente.

El derecho debe regular no solo aquellas conductas que por su magnitud resultan relevantes, sino también las que no lo son, pero por su frecuencia y acumulación sí importan en la protección del ambiente. La problemática ambiental nos obliga progresivamente a ser más estrictos en la salvaguardia del ambiente. De ello surge la necesidad de una nueva forma de relación de los seres humanos, con el medio ambiente donde se le concede a éste último, diferentes formas y grados de protección, y no de derechos (Carmona Lara, 2012, p.9).

La contaminación ambiental ha estado presente en todas las generaciones, es por ello que es necesario su regulación, por cuanto tenemos el antecedente de que el hombre es quien ha contaminado siempre; siendo una constante siempre la relación del hombre con la naturaleza, desde la existencia de la humanidad. El desarrollo acelerado de la naturaleza ha

contribuido en gran parte al incremento de la contaminación ambiental (Pérez Alonso Esteban, 2012).

#### **1.1.4. Impuesto pigoviano y principio contaminador pagador**

Una de las propuestas de la economía ambiental es que al existir una externalidad negativa, como lo es la contaminación ambiental, puede imponerse un impuesto pigoviano, con el fin de corregir las conductas negativas contra el medio ambiente. “Un impuesto pigoviano es un cargo por unidad de contaminación generada, equiparado al daño marginal de la contaminación cuando ésta se encuentra en el nivel de eficiencia de generación de contaminación” (Kolstad, 2001, p. 152). Del impuesto pigoviano se deriva el principio de quien contamina paga, con un fin social, buscar como solución al problema de la contaminación imponer a quien contamine un impuesto con el carácter de ambiental.

Uno de los problemas con las fuentes de contaminación, como lo es el producido por los automóviles es que sus emisiones no pueden visualizarse de forma directa. Con la imposición de un impuesto ambiental de forma correcta sobre los niveles de contaminación se podrá influir sobre cuál es la cantidad máxima en emisión de gases que podrá emitir un vehículo (Kolstad, 2001).

Kufmann (1997) describe a los impuestos pigovianos como adecuados para la contaminación al medio ambiente originadas por fuentes fijas, como lo es el producido con partículas o gases que perjudiquen a la capa de ozono. Siendo la ventaja de su aplicación, obtener la disminución en la contaminación y lograr desarrollar tecnologías limpias para reducir el impacto ambiental.

El Estado como política fiscal establece que el impuesto ambiental grave un bien que está generando un impacto negativo contra el medio ambiente, como en el caso del impuesto a la contaminación vehicular, paga más el propietario del vehículo que tenga mayor cilindraje. “El principio contaminador pagador revela su utilidad en materia de responsabilidad, sanción o inclusive en determinados casos de prestaciones coactivas patrimoniales” (Pérez Alonso Esteban, 2012, p.793).

Con el principio “contaminador pagador” el Estado busca que los daños al medio ambiente sean resarcidos por los individuos, es decir, asume el costo por el daño causado. “Como principio del Derecho ambiental quizá sea preferible hablar en vez de «quien contamina paga», de «quien deteriora el medio ambiente, responde y lo restaura»” (Jordano Fraga, 1995, p.138).

En la actualidad, la piedra angular del Derecho Ambiental está respaldada en el principio que se ha dado a conocer como “el que contamina paga”, es decir, todo aquel que contamine o cause daños y perjuicios a los recursos naturales o al propio medio ambiente, debe resarcirlos con la finalidad de evitar o restringir la producción de calamidades al entorno que nos rodea (Carmona Lara, 2012, p.4).

#### **1.1.5. Bienes públicos desde el punto de vista económico**

Un bien público desde el punto de vista económico es un bien colectivo, que no tiene limitaciones para que un usuario y otro utilice dicho bien, como es el caso del medio ambiente.

El bien ambiental es un bien inmaterial en cuanto entidad diferente de la cosa física o material que constituye su soporte o sustrato. (...) El bien ambiental es un bien jurídico inmaterial seleccionado constitucionalmente y cuyo valor colectivo es digno de tutela para su existencia y reproducibilidad (Pérez Alonso Esteban, 2012, p.788).

El medio ambiente, pese a ser un bien inmaterial necesita que el Estado establezca un mecanismo de control de conductas contaminantes, para asegurar su sostenibilidad. En materia económica para el estudio del medio ambiente y recursos naturales se trata sobre los bienes públicos y sus externalidades. Esas externalidades son conocidas como las consecuencias que afectan a terceros en la toma de decisiones de producción y consumo realizada por otros. Las externalidades negativas afectan los bienes o servicios públicos como lo son la atmósfera, bosques, aguas servidas de la industria textil, donde el costo social es mayor que el costo privado. De acuerdo con el criterio de Oliva & Rivadeneira (2011), si no hay intervención del Estado para incentivar a los individuos para mantener los bienes públicos, el mercado proporcionará una cantidad poco aceptable de los bienes públicos.

En las ciudades principales, donde hay mayor crecimiento del parque automotor es donde aumenta la contaminación ambiental, sin embargo, pese a que sean ciudades con mayor actividad económica, carecen de regulaciones para preservar el medio ambiente.

En el Ecuador las ciudades mayormente afectadas por la contaminación ambiental son Quito y Guayaquil, quienes a su vez son las ciudades que cuentan con los mayores recursos económico para asumir dichos problemas. Para las demás ciudades que son consideradas medianas y pequeñas y que también afrontan problemas ambientales, la falta de capacidad técnica y financiera dificulta la prevención del crecimiento de la contaminación ambiental (Ecolex et al, 2005).



La protección del medio ambiente debe ser una de las prioridades en un Estado, por ser un factor vital para el desarrollo de las siguientes generaciones (Pérez Alonso Esteban, 2012). El crecimiento de la población trae como consecuencia el aumento de la adquisición de vehículos para movilizarse, acumulándose la emisión de gases, obteniendo como resultado la contaminación ambiental. Es por ello que es imperioso la intervención del Estado para la toma de medidas, con el fin de corregir las actuaciones contaminantes de las personas.

(...) el aumento de vehículos contribuye, asimismo, a la acumulación de CO<sub>2</sub> principal responsable del cambio climático (a no ser que se adopten drásticas medidas para limitar las emisiones). Se destruye la capa de ozono. (...) Todo ello empobrece nuestra calidad de vida, se producen enfermedades (cada día son más las personas que padecen asma y alergias o cáncer de piel, por poner algunos ejemplos), desaparecen especies animales, de biodiversidad (Pérez Alonso Esteban, 2012, p. 620).

La economía para tratar los problemas ambientales clasifica a los bienes públicos como globales, que se refieren a la capa de ozono y locales, correspondiente a la calidad del aire. Azqueta Oyarzun (2002) plantea que quien crea el problema de la contaminación ambiental producida por los vehículos automotores es quien debe repararlo, mas no quien lo sufre.

#### **1.1.6. Desarrollo sostenible y sustentable**

En materia ambiental el desarrollo sostenible tiene como base fundamental principios políticos, económicos y sociales para reducir la contaminación las necesidades presentes para prevenir el daño hacia las generaciones futuras. “La comunidad, la sociedad civil, y los individuos que la integran contribuyen al incremento del valor sostenible o a su degradación, destrucción o alteración irreversible. (...) El valor sostenible supone la conservación del bien ambiental para su continuidad y reproducibilidad” (Pérez Alonso Esteban, 2012, p.790).

Las emisiones atmosféricas consisten en la presencia de sustancias o formas de energía que alteran la calidad del aire e implica riesgos, daños o molestias graves a los seres vivientes y bienes en general. La meta es conseguir a través de un desarrollo sostenible y sustentable la reducción de todos los niveles de contaminación ambiental en nuestra ciudad, sin esperar que el tema se agrave con el paso del tiempo (Joselo, 2007).

El control de emisión de gases de vehículos de transporte terrestre por cada gobierno seccional es una política fiscal, para garantizar un medio ambiente sano y un uso sostenible de los recursos naturales. Tal como lo sugiere Padilla Hernández (1999), para controlar las emisiones producidas por los vehículos, es necesario reformar la norma donde se establezca

la obligatoriedad de establecer centros de diagnóstico automotor a través del gobierno municipal o mediante acuerdos con centros de diagnóstico automotor privados reconocidos por su responsabilidad y credibilidad.

Para lograr un desarrollo sostenible y sustentable es necesario que el Estado invierta en sistemas de medición de las emisiones en el aire, contando con profesionales técnicos especializados en temas ambientales para controlar las mediciones de las emisiones y se puedan instaurar las sanciones correspondientes. Labandeira, León, & Vázquez (2007) hacen referencia a que las características para lograr una estructura de desarrollo de datos éste debe estar compuesto con base científica donde se refleje la situación y la evolución de los tres pilares del desarrollo, estos son, la economía, sociedad y medio ambiente.

## **1.2. Fundamentación legal**

### **1.2.1. Legislación nacional**

La Constitución en su artículo 414 establece que el Estado adoptará las medidas adecuadas para la mitigación de la contaminación atmosférica:

Art. 414.- El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La Constitución en su artículo 300 prescribe que la política tributaria del Estado entre sus objetivos debe desarrollar conductas amigables con el medio ambiente:

Art. 300.- El régimen tributario se regirá por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria. Se priorizarán los impuestos directos y progresivos.

La política tributaria promoverá la redistribución y estimulará el empleo, la producción de bienes y servicios, y conductas ecológicas, sociales y económicas responsables (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, publicada en el año 2011, en su capítulo uno, título innumerado, introdujo una reforma tributaria con el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular que grava a la contaminación ambiental producida por los vehículos automotores, cuya base imponible será el cilindraje del motor de

cada vehículo para establecer la tarifa que deberá pagar el propietario del vehículo, siendo el ente recaudador el Servicio de Rentas Internas.

Art. ....- 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.

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

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

Art. ....- 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 (Ley de fomento ambiental y optimización de ingresos del Estado, 2011).

El Municipio de Guayaquil mediante Ordenanza que regula el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, y que aprueba el plan de movilidad, en su artículo 11 prescribe como principio de sostenibilidad ambiental la implementación de control para contrarrestar las emisiones de dióxido de carbono general por los vehículos:

Art. 11.- Principios básicos.- La política integral de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el Cantón Guayaquil se fundamenta en la equidad y solidaridad social, el derecho a la movilidad de personas, y bienes, el respeto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, la atención al colectivo de personas vulnerables, la recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas amigables. Se sustenta en los siguientes principios básicos:

6. Sostenibilidad Ambiental. Se promoverá y estimulará el empleo de modos de transportes masivos frente a los transportes individuales, el uso de tecnologías que contribuyan a reducir los niveles de contaminación y el establecimiento de controles y restricciones vehiculares para contrarresten efectos nocivos para el medioambiente a través del control de las emisiones de dióxido de carbono y el ruido generado por la sobreoferta de vehículos y la deficiente educación vial (Ordenanza que regula el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, y que aprueba el plan de movilidad, 2014).

La Constitución ecuatoriana establece entre los derechos fundamentales la protección a la naturaleza y el deber de la colectividad y el Estado para preservar el medio ambiente; creando como prerrogativa para el Estado, la facultad de dictar las políticas de gestión ambiental que sean necesarias para restaurar el medio ambiente y sea equilibrado. Es así como producto de la emisión de gases del efecto invernadero el gobierno ecuatoriano introduce en el sistema tributario el impuesto a la contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre, con el objetivo de reducir la contaminación ambiental. Sin embargo, dicha reforma no toma en cuenta para la aplicación del impuesto se considere el volumen de emisión de gases sino el cilindraje del vehículo.

## Capítulo 2

### MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1. Metodología

La presente investigación comprende el estudio de documentos, doctrina en materia económica, tributaria y ambiental desde un enfoque cualitativo y cuantitativo; siendo la presente un *análisis de los resultados del impuesto ambiental a la contaminación vehicular en Guayaquil*. Dentro de un enfoque descriptivo, al recabar datos se podrá demostrar que con esta propuesta los habitantes de Guayaquil se preocuparán por reducir la contaminación ambiental.

La presente investigación utiliza métodos cualitativos y cuantitativos. La investigación se realiza mediante el estudio de documentos, registros de archivos, para lograr proponer recomendaciones y soluciones al problema y mejorar la aplicación de política fiscal, social y económica que afecta a los habitantes en Guayaquil.

El estudio cuantitativo recopila datos para probar una hipótesis establecida previamente. Propone relaciones entre variables con la finalidad de obtener resultados que permitan definir recomendaciones para la solución de problemas o tomar decisiones. El estudio cualitativo utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación que pueden o no probar hipótesis en su proceso de interpretación. La recopilación de datos no es numérica, puede ser a través de descripciones y observaciones (Sampieri Hernández, Collado Fernández, & Lucio Baptista, 2003).

El estudio del árbol del problema (anexo 1) permite establecer las causas y efectos relacionados con el problema central. Como consecuencia del árbol del problema, es factible la matriz CDIU (tabla 1), donde se determinan las categorías, dimensiones y unidad de análisis.

El árbol de problemas es una ayuda importante para entender la problemática a resolver, donde se expresa el encadenamiento tipo causa/efecto, es decir, las condiciones negativas relacionadas con el problema, luego se ordenan los problemas principales permitiendo identificar el conjunto de problemas sobre el cual se concentrarán los objetivos del proyecto. Clarificando la cadena de problemas se podrá efectuar un monitoreo de los supuestos del proyecto durante su ejecución, lo que una vez terminado facilita la tarea de

determinar si los problemas han sido resueltos o no como resultado del proyecto (Navas M., 2010).

**Tabla 1. Matriz CDIU (Categoría Dimensiones Instrumentos y Unidades de estudio)**

CATEGORIA	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS	UNIDADES
<b>Económica</b>	Recaudación del impuesto	Investigación Estadística	SRI, Web
	Destino del impuesto	Investigación	SRI, Web
	Incremento parque automotor	Estadística	AEADE, Web
<b>Legal</b>	Política ambiental	Investigación	Legislación
	Estrategia ambiental para desarrollo sostenible	Investigación	Legislación, Ministerio de Ambiente, Plan Nacional del Buen Vivir
<b>Social</b>	Educación ambiental	Investigación	Ministerio de Ambiente
	Conductas contaminantes	Investigación	FLACSO, Ministerio de Ambiente

Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Categorías

Las categorías extraídas del árbol del problema entre las que otras cosas que las causas del problema:

**2.2.1. Económicas.** La recaudación del impuesto ambiental va directamente al Presupuesto General del Estado, lo cual no permite determinar en qué se invierte el monto recaudado con el fin de que el impuesto cumpla su objetivo ambiental.

**2.2.2. Legal.** En la ciudad de Guayaquil no existe normativa seccional para la creación de un departamento o institución que realice el monitoreo de la emisión de gases que produzcan los vehículos motorizados.

**2.2.3. Social.** La falta de educación ambiental, trae como consecuencia que los ciudadanos no muestren interés en preocuparse por dar mejor mantenimiento a sus vehículos para mitigar la emisión de gases, causantes de la contaminación ambiental.

**2.2.4. Dimensiones.** Debido a la dolarización en el país, la adquisición de vehículos de uso particular se mantiene sin considerar el grado de emisión de gases contaminantes que estos generan en los últimos años; siendo este sector el mayor contaminante de la atmósfera,

siendo la ciudad de Guayaquil una de las ciudades responsables de las emisiones de los principales gases contaminantes.

A través de la matriz CDIU (tabla No. 1), por cada una de las categorías variables establecidas, se podrá construir el análisis cuantitativo – cualitativo del caso de estudio, entre las que podemos citar:

- Política ambiental.
- Crecimiento del parque automotor.
- Emisión de gases por parte de los vehículos automotores como principal contaminante del aire.
- Inventario de emisión de gases contaminantes.

Las variables que se obtendrán de fuentes secundarias:

- Cifras actuales del parque automotor.
- Inventario de emisión de gases.

**2.2.5. Instrumentos.** Los instrumentos, al ser la vía para obtener la información buscan revelar las variables dimensionadas y a la vez dan repuestas a las categorías establecidas en la matriz CDIU; y dado que el presente caso de estudio por está orientado a un grupo poblacional, se utilizan básicamente de dos tipos de instrumentos:

**a) La investigación.** Es un tipo de investigación legal, así como la investigación que se realiza en las entidades públicas y privadas encargadas del tema.

**b) La Estadística.** Que se la utiliza como medio para la recopilación e interpretación de datos.

### 2.3. Unidad de análisis

En la matriz CDIU (Tabla No. 1), podrán verificarse las fuentes de recolección de información requerida para la dimensión de las variables, estos elementos como la información secundaria se tratan básicamente de datos obtenidos en páginas web, de las entidades públicas y privadas detalladas en la matriz y/o de trabajos realizados por expertos en el tema tratado en el presente caso de estudio.

### 2.4. Gestión de datos

La información contenida en la Tabla 1, se utiliza como guía para centralizar la investigación en las principales causas del problema y como fuente que proporciona las variables (dimensiones) para esta investigación. Definidas las variables, estas se utilizarán

para la recolección de información (datos primarios) en el campo analizado (ciudad de Guayaquil), como también para realizar la división en la búsqueda de fuentes secundarias.

**2.4.1. Datos primarios.** A partir del 2011, con la creación de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos en el Ecuador, como reforma tributaria se incorporó el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular, el cual grava la contaminación al medio producida por el uso de vehículos automotores de transporte terrestre. El impuesto es sufragado por los propietarios de vehículos automotores, con excepción de los vehículos que pertenezcan a las entidades del sector público, los destinados al transporte público de pasajeros, ambulancias, clásicos y los destinados para el uso y traslado de personas con discapacidad.

La ley establece como deducciones el gasto de depreciación, los gastos por tributos a la propiedad de los vehículos y los que estén relacionados en el ejercicio de la actividad económica generadora de renta, siempre que el valor del vehículo a la fecha de adquisición no supere los treinta y cinco mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América (USD35,000.00). En el evento de que el valor del vehículo sea superior al valor antes mencionado, la deducibilidad no se aplicará sobre el excedente. Para fomentar el cuidado del medio ambiente, la misma norma grava con tarifa 0% a los vehículos híbridos o eléctricos, siempre que los vehículos no superen el valor de los treinta y cinco mil dólares.

El cálculo de la base imponible es de acuerdo al cilindraje del motor, expresado en centímetros cúbicos, la tarifa va de \$0.00 a \$0.35, estableciendo un factor de ajuste de acuerdo al tiempo de antigüedad o tecnología del motor del vehículo.

**Tabla 2. Base imponible y tarifa IACV.**

No.	Tramo cilindraje – automóviles y motocicletas	\$/cc
1	Menor a 1.500cc	0.00
2	1.501 – 2.000cc	0.08
3	2.001 – 2.500cc	0.09
4	2.501 – 3.000cc	0.11
5	3.001 – 3.500cc	0.12
6	3.501 – 4.000cc	0.24
7	Más de 4.000cc	0.35

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de Ingresos del Estado, R.O. No. 583 24/11/2011



**Tabla 3. Factor de ajuste IACV.**

No.	Tramo de antigüedad (años)	Factor
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 de 20 años	20%
6	Híbridos	-20%

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de Ingresos del Estado, R.O. No. 583 24/11/2011

Para establecer la cuantía del impuesto, la liquidación la realiza el Servicio de Rentas Internas, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{IACV} = [(b - 1500) t] (1+FA)$$

Donde:

B = base imponible (cilindraje en centímetros cúbicos)

T = valor de imposición específica

F A= Factor de Ajuste

Este impuesto es exigible para la obtención de la matrícula, en el caso de vehículos nuevos, el impuesto será pagado antes de que el distribuidor lo entregue a su propietario (Servicio de Rentas Internas).

**2.4.2. Datos secundarios.** De acuerdo a estudios realizados a las principales ciudades del país, se ha podido deducir que uno de los principales contaminantes al medio ambiente, es la emisión del CO<sub>2</sub>, el cual proviene del sector del transporte, quienes generan de manera principal tres tipos de emisiones.

**Tabla 4. Contaminantes primarios generados por automotores.**

Tipo de emisión	Contaminantes primarios emitidos a la atmósfera
Por tubo de escape	CO, NO <sub>x1</sub> , SO <sub>x2</sub> , HC, Pb (gasolinas con plomo), NH <sub>3</sub> (vehículos de gasolina con convertidor catalítico), CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> O, MP (vehículos a diésel)
Evaporativas	HC (hidrocarburos)
Levantamiento de polvo de calles	Polvo de calles (material de la corteza terrestre, más contaminantes depositados en ella)

Fuente: Congestión y Contaminación, Unión Europea, p. 162.

## **2.5. Criterios éticos**

La investigación del presente caso se la ha desarrollado de manera organizada, iniciando con el estudio de la norma, para luego realizar consultas a través de los canales digitales para determinar la existencia de emisión de gases de efecto invernadero, variación en la compra y venta de vehículos y recaudación del impuesto a la contaminación vehicular en la ciudad de Guayaquil.

### Capítulo 3

## RESULTADOS

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017, emitido por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades, publicó datos sobre concentración del promedio anual de material particulado pm10 –partículas sólidas o líquidas de polvo contaminantes dispersas en la atmósfera– en el aire de las principales ciudades del Ecuador, entre las cuales se encuentra Guayaquil.

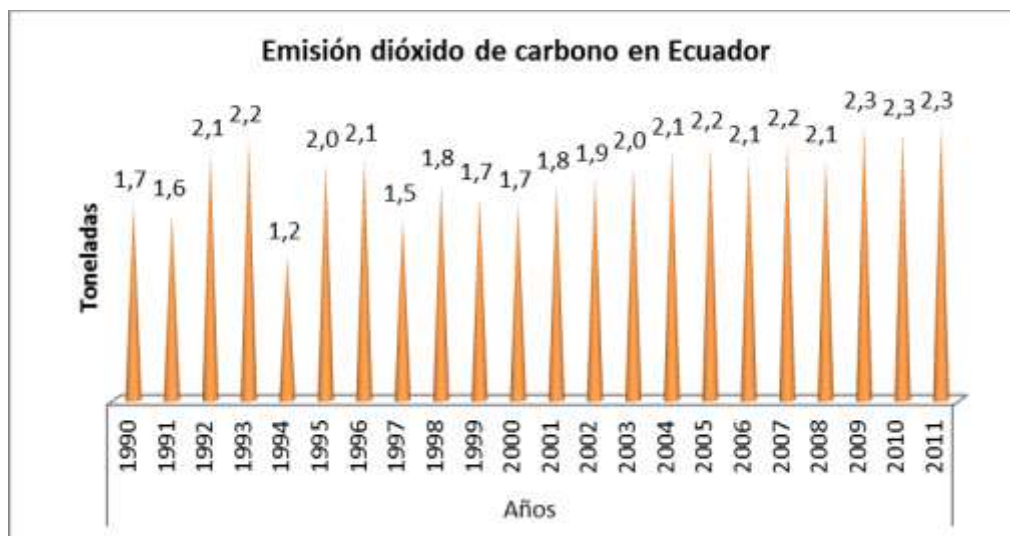
**Figura 1. Concentración de contaminación en la atmósfera de las principales ciudades del Ecuador.**

		Valor	Año	Fuente	Tipo de meta	Institución responsable del monitoreo y evaluación
Indicador de apoyo	Concentración promedio anual de material particulado pm10 en el aire	Quito: 38,04; Cuenca: 35,20; Ambato: 19,66; Ibarra: 18,48; Latacunga: 28,37; Manta: 27,77; Milagro: 66,35; Portoviejo: 24,58; Sto Domingo: 68,79; y, Guayaquil: 28,37	2012	MAE – Registros administrativos		
Indicador de apoyo	Toneladas importadas de abonos, insecticidas, herbicidas y fungicidas	667 762,3	2012	BCE		
Indicador de apoyo	Percepción respecto al medio ambiente	6,61	2012	INEC – ENEMDU		

Fuente: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES. Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017.

La Organización de las Naciones Unidas en su sitio oficial publicó cifras de emisión de dióxido de carbono en Ecuador en miles de toneladas, dejándose ver un incremento de las emisiones desde el año 1990 al 2011; datos que podrán apreciarse en la figura 2.

**Figura 2. Emisión de dióxido de carbono en Ecuador: Toneladas.**



Fuente: NU: Naciones Unidas - Sitio oficial para los indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio - <http://mdgs.un.org>. Elaboración propia.

En la actualidad no existe un estudio preciso a nivel local sobre la emisión de gases contaminantes a la atmósfera. La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, en el Informe sobre el estado del medio ambiente en el Ecuador, publicado en el 2008, menciona que el sector transporte es el mayor contribuyente de las emisiones de dióxido de carbono. Según datos de la Organización Latinoamericana de Desarrollo, OLADE, al 2005, la concentración de contaminantes a nivel nacional actualizadas hasta el año 2005 refleja que las emisiones anuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) ascienden a 26393.34 toneladas, incrementándose de forma considerable en los últimos treinta y un años (FLACSO, 2008, p. 38).

A nivel seccional, en el Municipio de Guayaquil, existe la Dirección de Medio Ambiente, departamento que entre sus funciones tiene:

1.- Asesorar a la Alcaldía en la emisión de políticas, normas y estrategias de gestión municipal relativas al medio ambiente.

2.- Planificar, supervisar, y coordinar las actividades relacionadas con la preservación del Medio Ambiente, en la jurisdicción cantonal.

3.- Identificar, priorizar, elaborar y evaluar económicamente perfiles de proyectos, relacionados, con la preservación, prevención y recuperación del medio ambiente.

4.- Preparar y ejecutar estudios y análisis de cuantificación, caracterización, mitigación y búsqueda de soluciones de los problemas ambientales del cantón.

5.- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones que sobre prevención, preservación y recuperación del medio ambiente están establecidas en las leyes y ordenanzas respectivas.

6.- Proponer términos de referencia para la calificación, negociación y contratación de firmas consultoras que realizaren estudios específicos relacionados a estudios de medio ambiente.

7.- Proponer y desarrollar programas de educación ambiental, dirigidos a la comunidad en general.

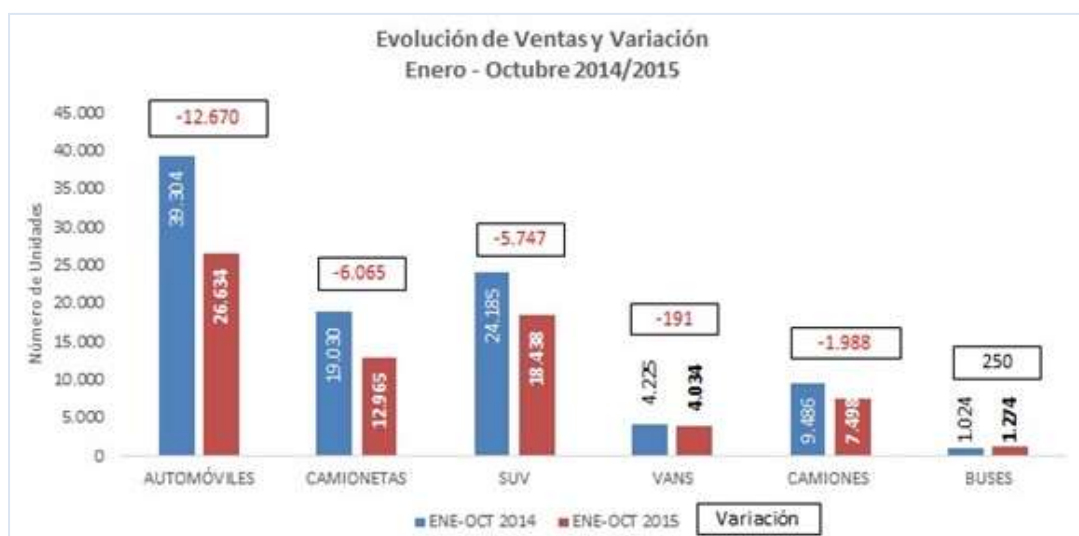
8.- Proponer los estudios y desarrollar los programas y supervisión de los mismos, destinados a la recuperación del estero salado.

Sin embargo, de acuerdo a lo consultado al director del departamento de medio ambiente municipal, Bolívar Coloma, no se ha procedido con la realización de un estudio de medición de los niveles de contaminación del aire por vehículos automotores a través de sus funcionarios técnicos especialistas o mediante una firma consultores experta en medio ambiente.

Es menester revisar el movimiento del incremento del parque automotor, luego de la vigencia del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV), mediante la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado. Conforme a la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, AEADE, en su reporte anual de 2012, en el año se vendieron un total de ciento veintiún mil cuatrocientos cuarenta y seis (121,446) vehículos nuevos. Siendo su mayor porcentaje de concentración las provincias de Pichincha con un 40.10% y Guayas con un 26.90%.

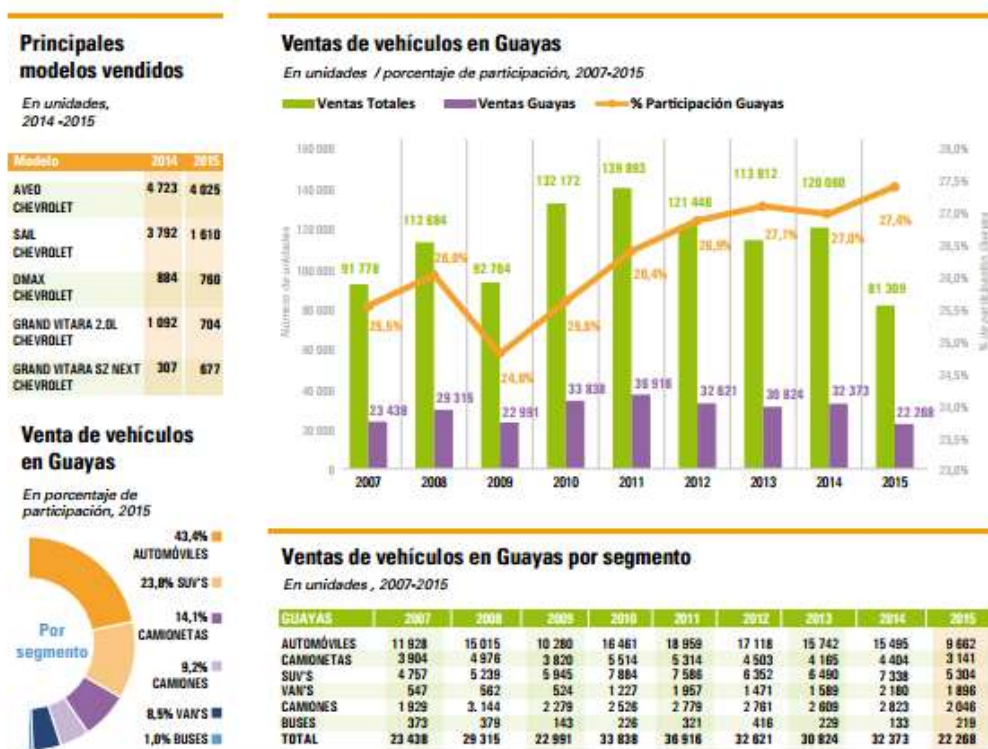
Sin embargo, según las cifras publicadas por la misma institución, hasta el mes de octubre de 2015, se comercializaron setenta mil ochocientos cuarenta y tres (70,843) vehículos nuevos, reflejándose la disminución en ventas correspondientes al sector automotriz, en comparación al año 2014, cuyas ventas alcanzaron noventa y siete mil doscientas cincuenta y una (97,251) unidades, verificándose una reducción del -27.20%; así como del año 2013, las ventas fueron de noventa y cuatro mil cuatrocientas veintidós (94,422) unidades, siendo la reducción en un -25%.

Figura 3. Evolución de venta de vehículos en Ecuador por tipo.



Fuente: Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, [http://www.aeade.net/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=145](http://www.aeade.net/web/index.php?option=com_content&view=article&id=145)

Figura 4. Ventas de vehículos en la provincia del Guayas.

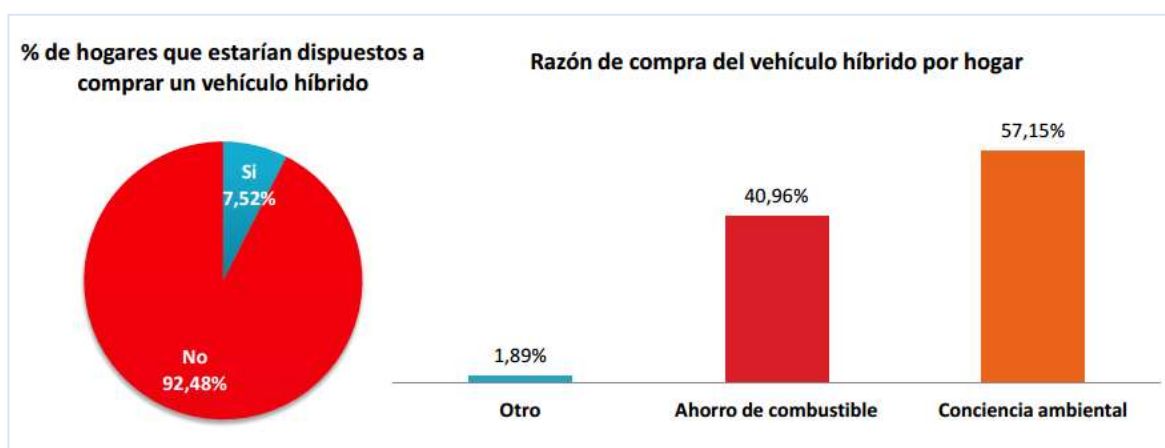


Fuente: Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, Anuario 2015, 70 años de camino, 20/mayo/2016, p. 80.

En la figura 4 que precede se podrá apreciar que la venta de vehículos ha variado de forma considerable. Según el reporte de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, la reducción en las ventas se ha debido a las reformas tributarias establecidas al sistema tributario ecuatoriano, incluidos los vehículos híbridos (AEADE, 2016).

De acuerdo a una encuesta realizada por el INEC en el año 2012, el 7.5% de los hogares en el Ecuador estarían dispuestos a adquirir un vehículo híbrido y el 57.15% estará dispuesto a utilizarlo por conciencia ambiental.

**Figura 5. Encuesta sobre la disposición de los habitantes en adquirir vehículos híbridos.**



Fuente: Información ambiental en hogares, INEC, junio de 2012  
([http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Ambientales2012junio/Presentacio\\_Junio%202012.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Ambientales2012junio/Presentacio_Junio%202012.pdf))

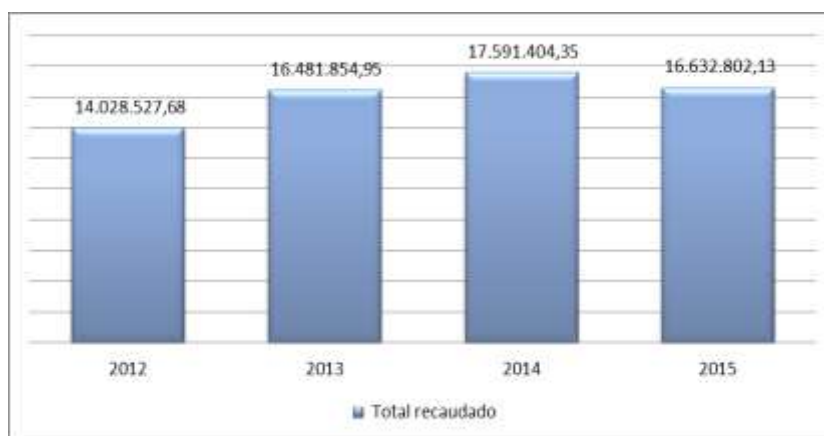
En cuanto a la recaudación del impuesto a la contaminación vehicular, el SRI ha publicado su informe anual en la página web de la institución.

**Tabla 5. Recaudación del Impuesto a la Contaminación Vehicular por el SRI.**

Año	Total recaudado
2012	14.028.527,68
2013	16.481.854,95
2014	17.591.404,35
2015	16.632.802,13

Fuente: Servicio de Rentas Internas. Elaboración propia.

**Figura 6. Recaudación establecida en dólares del Impuesto a la Contaminación Vehicular por el SRI.**



Fuente: Servicio de Rentas Internas. Elaboración propia.

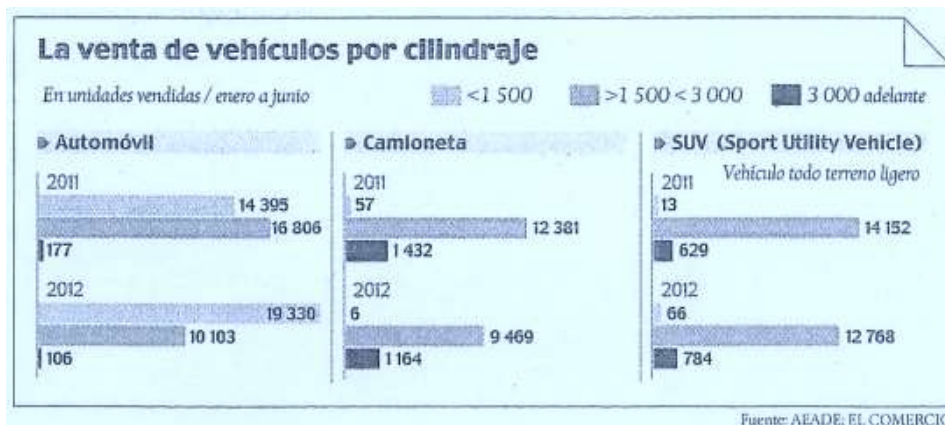
La recaudación realizada por el Servicio de Rentas Internas del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular va directamente al Presupuesto General del Estado, junto con los demás ingresos, lo que trae como consecuencia no poder verificar el destino de los valores percibidos. En una entrevista al diario digital Ecuador en Vivo, Carlos Marx Carrasco, director del Servicio de Rentas Internas en ese entonces, antes de la aplicación del impuesto a la contaminación vehicular declaró que el dinero recaudado se destinará a la emergencia en salud (Análisis Económico, 2011).

Sobre la demanda de adquisición de vehículos de acuerdo al cilindraje, la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEDE) informó que la venta de vehículos superior a los 1.500 centímetros cúbicos se redujo en el primer semestre del periodo 2012; la venta de vehículos cuyo cilindraje que va entre 1.500 cc y 3.000 cc se redujo en un 8.2% en comparación al año anterior (2011); sobre los vehículos superiores a los 3000 cc en adelante, se produjo una caída del 25.3%, en relación con el periodo anterior (2011).

Según uno de sus directivos de la mencionada institución, Clemente Ponce, las causas de la caída de las ventas se da por el incremento de precios en los vehículos nuevos debido a las limitaciones en los cupos para importaciones otorgado a las concesionarias, condiciones más fuertes para el acceso a crédito que desean los futuros compradores de vehículos nuevos y como otra causa, aunque la menciona como ligera, es el cobro del impuesto verde (El Comercio, 2012). En la figura 7 puede apreciarse la disminución en las ventas de vehículos desde 1.500 cc en adelante.



**Figura 7. Ventas de vehículos a nivel nacional en el Ecuador por cilindraje.**



Fuente: Diario El Comercio, Redacción Negocios, año 2012 ([http://ecuador.ahk.de/fileadmin/ahk\\_ecuador/news\\_bilder/Clipping/2012/Agosto\\_2012/13\\_-\\_17\\_agosto/La\\_demanda\\_por\\_los\\_autos\\_grandes\\_se\\_freno.pdf](http://ecuador.ahk.de/fileadmin/ahk_ecuador/news_bilder/Clipping/2012/Agosto_2012/13_-_17_agosto/La_demanda_por_los_autos_grandes_se_freno.pdf)).

En la ciudad de Quito se han implementado medidas para mitigar la contaminación ambiental causada por los vehículos automotores. Para el monitoreo del aire, el distrito metropolitano desde el 2004 cuenta con la Corporación Para el Mejoramiento del Aire de Quito, CORPAIRE, institución de derecho privado encargada de cumplir cuatro objetivos: la fiscalización y ejecutar el proceso de revisión técnica vehicular en Quito; monitorear la calidad del aire; generar información sobre emisiones y calidad del aire en la ciudad; y dar soporte a la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente a establecer políticas para el manejo del recurso del aire. La institución cuenta con dos unidades técnicas, de reducción de emisiones vehiculares e información sobre la calidad del aire; siendo responsabilidad de la Dirección Metropolitana Ambiental, autoridad acreditada por el Ministerio del Ambiente ejercer el control de las emisiones contaminantes (Páez Pérez, 2009). Los vehículos tienen la obligación de pasar la revisión técnica vehicular una vez al año, mientras que los buses y taxis son sometidos a revisión dos veces al año.

Además, cuenta con cinco subredes para complementar el monitoreo de emisiones, divididas en las siguientes:

**RAUTO:** Se encarga del monitoreo constante los trescientos sesenta y cinco días del año de los contaminantes comunes identificados en las Normas Ecuatorianas de Calidad del Aire Ambiente, como lo son: Dióxido de azufre, material particulado (MP2.5), monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y ozono.

RAPAR: Mide el material particulado MP10 y MP2.5, y partículas totales en suspensión.

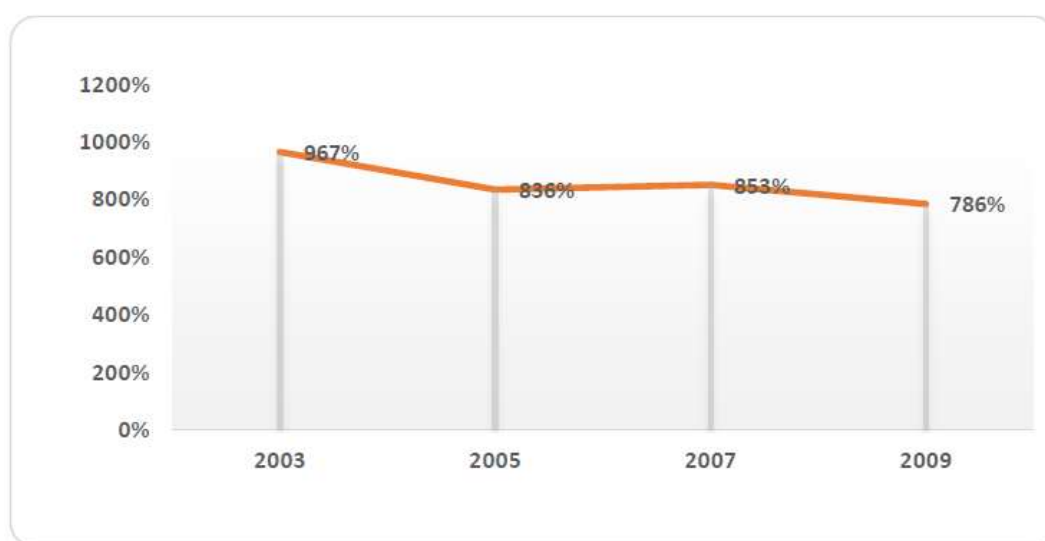
REDEP: Monitorea el material particulado sedimentado en 40 puntos de muestreo seleccionados en la ciudad. Permite estar alertas a las posibles erupciones volcánicas que tiene como consecuencia la caída de ceniza o material particulado.

REMPA: En treinta y cinco puntos de muestreo mide semanalmente las emisiones de dióxido de nitrógeno y ozono.

REMET: Estudia la radiación solar, humedad, temperatura, precipitación y comportamiento del aire en Quito.

Con el control que realiza la Corpaire el Distrito Metropolitano pudo evidenciar que la emisión de CO<sub>2</sub> producido por vehículos en los periodos del 2003 al 2009 refleja un decrecimiento. En la figura número 8 se presentan las cifras sobre emisión de CO<sub>2</sub> en Quito en el periodo 2003-2009:

**Figura 8. Comparativo bianual de emisiones de gases en Quito, periodo 2003 – 2009.**



Fuente: Inventarios emisiones atmosféricas del Distrito Metropolitano de Quito (<https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89120/D-P11864.pdf>), p. 95.

Desde enero de 2015, la Agencia Metropolitana de Tránsito realiza en las calles de la ciudad de Quito mediante operativos aleatorios, un control para medir la emisión de gases contaminantes que produzcan los vehículos de transporte público y privado. La ordenanza 213, dictada por el Municipio de Quito en el 2007, establece los límites permitidos en cuanto a la cantidad de emisiones de gases tóxicos para la atmósfera, de acuerdo a las normas INEN,

y la obligatoriedad de realizar controles aleatorios. Si al momento de la medición el porcentaje es superior al establecido en la normativa, se procederá a emitir una citación al dueño del vehículo para que proceda a reparar el exceso de contaminación y en el término de ocho días se presenta ante la autoridad de tránsito con el vehículo para su revisión. De no haber corregido la observación, la autoridad municipal procederá a retener el vehículo e impondrá una multa de doscientos dólares (La Nación, 2015).

Del análisis de los datos presentados se puede inferir que el empeño por parte de la autoridad municipal en la ciudad de Quito sobre el manejo de la calidad del aire, mediante la instalación de centros de revisión vehicular donde se realiza un control de la emisión de gases de los vehículos automotores ha dado resultados positivos, reflejándose en el inventario de emisiones a la capa de ozono hasta el periodo del 2009 en la capital ecuatoriana. Este tipo de control de emisión de gases podría aplicarse en la ciudad de Guayaquil.

## **Capítulo 4**

### **DISCUSIÓN**

La compra de vehículos se ha reducido en el Ecuador, pero no existe evidencia que muestre que esto se deba a la implementación del impuesto a la contaminación ambiental. Las reformas tributarias, en su conjunto, junto con la dificultad del acceso al crédito y los cupos para importaciones, son el determinante de esta disminución, inclusive las compras de vehículos híbridos (de bajo nivel de emisiones) se han visto afectados por aquellas. El impuesto a la contaminación ambiental tiene en realidad poco efecto sobre las compras de vehículos.

Buena parte de la ciudadanía (57,15%) estaría dispuesta a adquirir un vehículo híbrido de baja contaminación ambiental, como lo explica la encuesta del año 2012 realizada por el INEC. Sin embargo, la conciencia ambiental se enfrenta con los costos de adquirir el vehículo, y los segundos terminan predominando. Así, la disposición real a adquirir un vehículo de esta categoría es en realidad muy baja (7,5%).

No puede verificarse el destino de la recaudación del impuesto ambiental, debido a que esta pasa directamente al presupuesto general del Estado. Por tanto, no se puede decir que esta será para trabajos de remediación ambiental o labores similares,

Si se analizan los datos presentados, se infiere que la política ambiental del Municipio de Quito ha sido exitosa. Sin embargo, al no existir datos sobre la calidad del aire, ni del contenido de gases contaminantes en la atmósfera de Guayaquil, no puede decirse que el impuesto a la contaminación ambiental haya tenido algún resultado en esta ciudad, pues no se cuenta con los datos necesarios para el análisis.

En nuestra sociedad es poca la cultura ambiental, los ciudadanos adquieren los vehículos, sean nuevos o usados, para facilitar su movilización como medio de confort, sin mirar el impacto negativo al ambiente. Siendo Guayaquil una de las principales ciudades con mayor contaminación hacia la atmósfera, sólo se muestran datos por la recaudación del impuesto a la contaminación vehicular, verificando que el fin recaudatorio se está cumpliendo; sin embargo, la falta de la exigencia de un sistema de medición de emisión de gases contaminantes producidos por los vehículos automotores en la ciudad hace difícil demostrar el cumplimiento del fin social del impuesto ambiental. Es de esta carencia de un sistema de control que se deriva la propuesta que a continuación se detalla.

## **Capítulo 5**

### **PROPUESTA**

La propuesta de solución se basa en implementar una reforma a la ley, donde se establezca la obligatoriedad de que cada cantón cuente con un centro obligatorio de control emisiones para todos los vehículos –livianos, pesados, transporte público, sector productivo– que circulen en la ciudad de Guayaquil; para implementar medidas ambientales y con el fin de crear en los propietarios de los vehículos a darle un mejor mantenimiento, y así mitigar la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

De esta forma se logrará medir el efecto de la política tributaria sobre su finalidad principal, que es la reducción del deterioro ambiental provocado por las emisiones de gases contaminantes. Esto resultará en datos que permitan hacer recomendaciones sobre la efectividad de la recaudación tributaria frente a la efectividad del cambio cultural que esta provoca.

El desarrollo de esta investigación muestra que pese a la vigencia del impuesto ambiental a la contaminación vehicular en el país, la ley no establece la obligatoriedad de efectuar estudios del nivel de contaminación al medio ambiente, producido por los vehículos automotores.

La falta de cifras actualizadas sobre la contaminación a la atmósfera demuestra que es nulo el control de medición de la emisión de gases en la ciudad de Guayaquil. Uno de los informes sobre el medio ambiente en el Ecuador más actualizado es el realizado por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, publicado en el año 2008, afirma que el mayor contribuyente de la emisión de gases a la atmósfera es el sector transporte.

El Plan Nacional del Buen Vivir hace mención de que el parque automotor sigue en aumento, lo que causa problemas ambientales, a la salud pública, convivencia entre conductores y sobreocupación del espacio público. Siendo Guayaquil junto a Quito y Cuenca las ciudades que dominan el parque automotor en un 49,5%, según sus estudios realizados hasta el año 2011 (Senplades, 2013).

Según Luis Auhing, especialista en energía y medio ambiente, una forma eficiente de gravar el impuesto sería tomando como base la tasa de emisión, para lo cual deben efectuarse mediciones correspondientes en diferentes escenarios, incluyendo las condiciones críticas a las que suelen estar sometidas los vehículos. Las mediciones proporcionarán un dato exacto

de las emisiones generadas por cada vehículo y el impuesto podría gravarse según la tasa generada, esto significa que a mayor contaminación, mayor impuesto a pagar. Indicó además que es factible obtener un factor promedio de emisión tomando en consideración el rendimiento del vehículo y el tipo de combustible (Guerra Vera & Nieves Ponce, 2013).

El 19 de junio de 2013, el Municipio de Guayaquil y la Empresa Municipal de Tránsito del Municipio de Guayaquil, suscribieron con el consorcio internacional SGS, con la finalidad de que a partir del mes de enero ésta última se encargue de la revisión técnica vehicular, matriculación y transferencia de dominio de los vehículos. La empresa SGS tiene entre sus funciones realizar pruebas mediante equipos electrónicos, a los que son sometidos los vehículos automotores, las cuales comprenden: emisiones de gases (medición de decibeles del ruido), luxómetro (regulación de luces), medidor de holguras (juegos de dirección y suspensión), alineador al paso (alineación del vehículo), banco de suspensión (verifica suspensión), frenómetro (verifica el frenado) y defectos visuales.

Este procedimiento se realiza con el fin de que los propietarios de vehículos obtengan la matriculación anual, y en el evento de no pasar la primera revisión, la entidad les otorga una prórroga de treinta días para realizar los correctivos necesarios; de no pasar la revisión tiene una tercera oportunidad con un recargo adicional.

Sin embargo, de lo manifestado por Robert Hemmerde, funcionario de la empresa concesionaria del servicio, en una entrevista dada a Diario El Universo, mencionó que lo que busca el Municipio mediante la revisión técnica es que los vehículos sean seguros y no contaminen (El Universo, 2014).

En Guayaquil, previo a la matriculación vehicular, debe realizarse la revisión del vehículo ante la empresa SGS, de acuerdo a las normas de calidad INEN (2202,2203, 2204 y 2205 (El Telégrafo, 2014). Pero pese a la revisión realizada por dicha entidad, el cual contempla también el análisis de emisión de gases, no existe un reporte estadístico por cada periodo de si ha disminuido la emisión de gases de los vehículos de forma anual. El Municipio por su parte, evalúa la contaminación ambiental sobre proyectos, obra o actividad que realice una persona natural o jurídica y que produzca un impacto ambiental.

De lo anotado en líneas anteriores, es menester que a nivel seccional, el Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Guayaquil, al contar con un departamento de medio ambiente, encargado de la regulación ambiental y calidad y control ambiental se encargue de definir las políticas para realizar controles de la medición de gases. Pudiendo

tomar las medidas que está implementando la ciudad Quito, para controlar la medición de gases contaminantes que emiten los vehículos. Al tener un control sobre la medición de gases contaminantes, podría determinarse la real contaminación que produce cada vehículo, estableciéndose que quien provoque mayor contaminación asumirá mayor impuesto a pagar.

De esta forma, la política tributaria cumpliría su propósito principal, dejando de ser un mecanismo únicamente de recaudación.

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

La falta de inventarios actualizados en la ciudad de Guayaquil, sobre los contaminantes emitidos a la atmósfera nos da como resultado que no existe un control en la ciudad de las emisiones, pues como hemos visto en líneas anteriores, el informe más actualizado es el realizado por la FLACSO en el año 2008. Es por ello que no es posible definir si se ha dado un efecto positivo en el medio ambiente luego de la implementación del impuesto a la contaminación vehicular, es decir, no es posible determinar si está cumpliendo con su fin ambiental o si es sólo recaudatorio.

El Ministerio de Medio Ambiente en su Plan Nacional de la Calidad del Aire, claramente establece que en la ciudad de Guayaquil no existe una red de monitoreo permanente que permitan determinar la calidad del aire.

La aplicación del impuesto a la contaminación vehicular, en la forma que ha sido establecida en la legislación, no muestra el cumplimiento de su objetivo planteado.

La falta de la adquisición de vehículos amigables con el medio ambiente se ve reflejada por la disminución al cupo de importaciones y el alza de precios de los mismos. Trae como consecuencia que las personas mantengan sus vehículos adquiridos con muchos años de anterioridad.

No se puede evidenciar una cultura ambiental en la ciudad. Los propietarios de los vehículos sólo se preocupan de dar el mantenimiento a los vehículos para pasar la revisión técnica para la matriculación anual, más no para mitigar la contaminación ambiental.

La adquisición de vehículos en la actualidad se da considerando los que tengan menor cilindraje para pagar menos impuestos en matriculación vehicular, sin lograr se cambie la conducta a favor del medio ambiente.

En síntesis, la aplicación del impuesto está cumpliendo de manera efectiva en cuanto al nivel de recaudación, mas no está cumpliendo su objetivo ambiental.

### Recomendaciones

Obtenido el estudio de control de gases a nivel seccional, deberá remitirse al Ministerio de Medio Ambiente con el fin de que dicha entidad pueda verificar si el impuesto está cumpliendo su finalidad ambiental o si es necesario establecer nuevos mecanismos para la imposición del impuesto ambiental y prevenir el daño ambiental.



Establecer que con el estudio de la emisión de gases en la ciudad, la imposición del impuesto sea proporcional a cada vehículo de acuerdo al grado de contaminación generada. Si tomamos en cuenta un vehículo con el mismo cilindraje, no sería equitativo el pago del impuesto para el dueño de un vehículo que se preocupa por darle mantenimiento continuo y en consecuencia genera menos gases contaminantes, en comparación al dueño del vehículo que no invierte en su mantenimiento y contamina más.

Modificar las exenciones otorgadas a los vehículos de transporte público, escolar, taxis y vehículos del sector productivo, por cuanto no va acorde con el objetivo del impuesto ambiental, esto es, el cuidado del medio ambiente, con el fin de remediar la contaminación ambiental.

Procurar el mantenimiento mecánico del transporte público, con el fin de reducir la compra de vehículos nuevos y usados, para mitigar la contaminación ambiental.

Implementar un programa por parte del gobierno para fomentar la producción de vehículos eco amigables que sean accesibles su adquisición para renovar sus vehículos. Esto beneficiaría al país en la economía del sector industrial.

### Referencias bibliográficas

Acquatella, J., & Bárcena, A. (2005). *Política Fiscal y Medio Ambiente*. Chile: Naciones Unidas.

AEADE. (mayo de 2016). Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador. *Anuario 2015, 70 años de camino*. Ecuador.

Análisis Económico. (2011). SRI recibirá 400 millones de dólares por nuevos impuestos. *Revista virtual de investigación económica*.

Asamblea Constituyente. (20 de octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador: Registro Oficial 449.

Asamblea Nacional del Ecuador. (24 de noviembre de 2011). Ley de fomento ambiental y optimización de ingresos del Estado. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial Suplemento 583.

Azqueta Oyarzun, D. (2002). *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.

Carmona Lara, M. (2012). *Derecho Ambiental*. México: Editorial Porrúa, S.A.

Ecolex, Corporación de Gestión y Derecho Ambiental, & Corporación Latinoamericana para el Desarrollo. (2005). *Derecho Ambiental - Texto para la cátedra*. Quito: Otto Zambrano Mendoza.

El Comercio. (13 de agosto de 2012). *La demanda por los autos grandes se frenó*. Obtenido de [http://ecuador.ahk.de/fileadmin/ahk\\_ecuador/news\\_bilder/Clipping/2012/Agosto\\_2012/13\\_-\\_17\\_agosto/La\\_demanda\\_por\\_los\\_autos\\_grandes\\_se\\_freno.pdf](http://ecuador.ahk.de/fileadmin/ahk_ecuador/news_bilder/Clipping/2012/Agosto_2012/13_-_17_agosto/La_demanda_por_los_autos_grandes_se_freno.pdf)

El Telégrafo. (24 de Junio de 2014). El control de emisión de gases en los vehículos será diferenciado. Guayaquil, Guayas, Ecuador: El Telégrafo.

El Universo. (29 de enero de 2014). Robert Hemmerde: 'No buscamos que el carro sea perfecto, sino seguro'. *El Universo*.

Flasco. (2008). *Geo Ecuador 2008, informe sobre el estado del medio ambiente*.

Guerra Vera, M., & Nieves Ponce, M. (2013). Análisis del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular y la Factibilidad de un Nuevo Mecanismo para su Imposición. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89120/D-P11864.pdf>: <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89120/D-P11864.pdf>

Hemmerde, R. (29 de enero de 2014). Robert Hemmerde: 'No buscamos que el carro sea perfecto, sino seguro'. (E. Universo, Entrevistador)

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, I. (junio de 2012). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Información ambiental en hogares: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Ambientales2012junio/Presentacio\\_Junio%202012.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Ambientales2012junio/Presentacio_Junio%202012.pdf)

Jordano Fraga, J. (1995). *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*. Barcelona, España: José Ma. Bosch, Editor, S.A.

Joselo, F. E. (2007). Problemas jurídicos ambientales que se presentan en el centro de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en el medio. *Revista Jurídica, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 325, 369.

Kolstad, C. (2001). *Economía Ambiental*. México: Editorial Mexicana.

Kufmann, J. (Septiembre de 1997). [http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1997/3\\_Kaufmann.pdf](http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1997/3_Kaufmann.pdf). Obtenido de [http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1997/3\\_Kaufmann.pdf](http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1997/3_Kaufmann.pdf): [http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1997/3\\_Kaufmann.pdf](http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1997/3_Kaufmann.pdf)

La Nación. (19 de 01 de 2015). Autoridades inician control de emisión de gases vehiculares en Quito. *La Nación*.

Labandeira, X., León, C. J., & Vázquez, M. X. (2007). *Economía Ambiental*. Madrid: Pearson Educación, S.A.

M.I. Municipalidad de Guayaquil. (2014). *Ordenanza que regula el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, y que aprueba el plan de movilidad*.

Martínez, R., & Fernández, A. (s.f.). *Árbol del problema y áreas de intervención*. Obtenido de [http://educacion.chihuahua.gob.mx/sites/default/files/arbol\\_de\\_problemas\\_y\\_objetivos\\_0.pdf](http://educacion.chihuahua.gob.mx/sites/default/files/arbol_de_problemas_y_objetivos_0.pdf)

Naciones Unidas. (20 de octubre de 2015). *Naciones Unidas*. Obtenido de Emisiones de gases efecto invernadero (GEI): <http://mdgs.un.org>

Navas M., M. (17 de noviembre de 2010). *Métodos y técnicas de investigación*. Obtenido de <http://investigacionmnavas.blogspot.com/2010/11/unidad-5-lectura-arbol-de-problemas.html>

Oliva, N., & Rivadeneira, A. (Abril de 2011). *Impuestos Verdes: ¿una alternativa viable para el Ecuador?* Obtenido de [https://cef.sri.gob.ec/virtualcef/pluginfile.php/13378/mod\\_folder/content/0/2011-07.pdf?forcedownload=1](https://cef.sri.gob.ec/virtualcef/pluginfile.php/13378/mod_folder/content/0/2011-07.pdf?forcedownload=1)

Padilla Hernández, E. (1999). *Tratado de Derecho Ambiental. Comentarios - Jurisprudencia - Doctrina - Legislación*. Bogotá, Colombia: Ediciones Librería del profesional .

Páez Pérez, C. (2009). *Gestión de la contaminación atmosférica urbana: El caso de Quito*. Obtenido de [www.flacsoandes.edu.ec](http://www.flacsoandes.edu.ec)

Pérez Alonso Esteban, A. G. (2012). *Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente*. Valencia, España: Titant Lo Blanch.

Sampieri Hernández, R., Collado Fernández, C., & Lucio Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Senplades. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades, 2013. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades, 2013.

*Servicio de Rentas Internas*. (s.f.). Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/de/477>.

SRI recibirá 400 millones de dólares por nuevos impuestos. (s.f.). *Análisis económico*.

Tulio Cicerón, M. (s.f.). *Lelio o de la amistad*. Obtenido de <http://www.alejandriadigital.com/wp-content/uploads/2015/12/CICER%C3%93N-Lelio-o-de-la-amistad-bilingue.pdf>: <http://www.alejandriadigital.com/wp-content/uploads/2015/12/CICER%C3%93N-Lelio-o-de-la-amistad-bilingue.pdf>

Villarreal Larrinaga, O., & Landeta Rodríguez, J. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa. Una aplicación a la internacionalización . *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 32.

## Anexo 1.

### Árbol del problema

