

Guatemala, junio 2018

No. 6

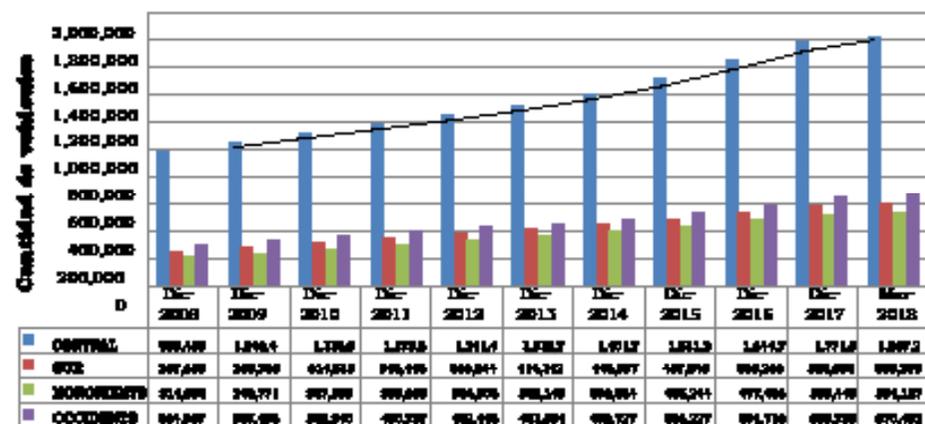
## **EL IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE VEHICULAR E IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS EN GUATEMALA<sup>1</sup>**

El parque vehicular está conformado por las unidades registradas por los gobiernos estatales conforme el tipo y servicio que prestan. Según estadísticas de la Superintendencia de Administración Tributaria, en Guatemala, a marzo de 2018, el parque vehicular asciende a 3,611,207 vehículos, el cual ha aumentado del año 2008 hasta la fecha un 48.74% a nivel nacional, siendo la región central, especialmente el departamento de Guatemala, el que tiene una mayor concentración de vehículos con 1,589,746 unidades, tal como lo ilustra el gráfico No. 1:

---

<sup>1</sup> Elaborado por Laura Guadalupe Figueroa García, Auxiliar de Investigación Científica en el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales -IIES-

**Gráfico No. 1**  
**PARQUE VEHICULAR**  
**-Clasificado por región-**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

Este aumento del parque vehicular es una manifestación que obedece a una de las imposiciones de la globalización, que es la libre circulación de mercancías y de capitales, legalizados a través de los tratados de libre comercio internacionales, entre las que se encuentran los vehículos terrestres, especialmente los motorizados, en la que organismos internacionales declaran que el desarrollo económico tradicionalmente viene acompañado de una transformación importante en la movilidad de personas y mercancías.

En las sociedades emergentes la creciente movilidad en términos de demanda humana y de carga crecen a medida que aumentan los niveles de ingreso, al mismo tiempo representa nuevos desafíos y costos por el aumento de la demanda de energía<sup>2</sup>. Sin

<sup>2</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Fabian Maximilian Kreuzer, Gordon Wilmsmeier. Eficiencia energética y movilidad en América Latina y el Caribe, Una hoja de ruta para la sostenibilidad 2014.

embargo, el alto consumo de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero<sup>3</sup>, tienen graves repercusiones ambientales y en la salud de la población.

El hecho que en Guatemala impere la aplicación de las políticas neoliberales, se fomentan mecanismos del juego libre de los mercados, concentrando la riqueza en menos manos y a favor de los más fuertes, aumentándose la demanda de productos transnacionales como un modo de desarrollo en las economías emergentes, sin embargo, el consumismo es un elemento que coadyuva al mantenimiento del sistema de producción capitalista y que tiene repercusiones en el ambiente, lo que agudiza la crisis ecológica.

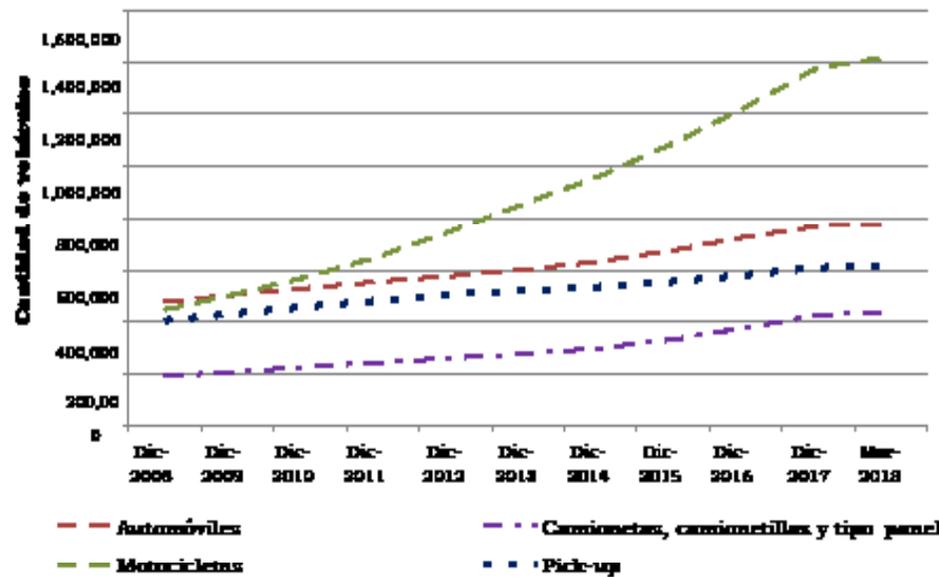
“Para la economía de mercado el crecimiento económico es un dogma. Sin ello, a mediano plazo, no hay acumulación posible, o sea, no hay vida para el capital. La vida del capital, sin embargo, implica la amenaza de la vida del planeta. Conforme continúe el crecimiento y tenga vida el capital, la economía de mercado puede acabar hoy en día con la vida en la tierra y/o ahogarse en su propia racionalidad. (...) La economía destructiva es su máxima expresión para dar vida al capital. Es una racionalidad económica que destruye todo su alrededor.”<sup>4</sup>

Como una manifestación del consumismo, el comportamiento del parque vehicular en Guatemala asciende año con año. El 90.17% de este, lo conforma vehículos livianos: Automóviles; Camionetas, camionetillas y paneles; Pick-up y Motocicletas, como se observa en la gráfica siguiente:

<sup>3</sup> El informe Cambio Climático 2007 Bases de Ciencia Física, define en cuanto a gases de efecto invernadero en los términos siguientes: “componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropogénico, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación térmica emitida por la superficie de la tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) y el ozono (O<sub>3</sub>) son los principales gases de efecto invernadero primario de la Atmósfera.

<sup>4</sup> Dierckxsens, Wim. La crisis ecológica: Necesidad de un cambio de paradigma. 2008.

**Gráfico No. 2**  
**PARQUE VEHICULAR LIVIANO**  
**-Clasificado por tipo de vehículo-**

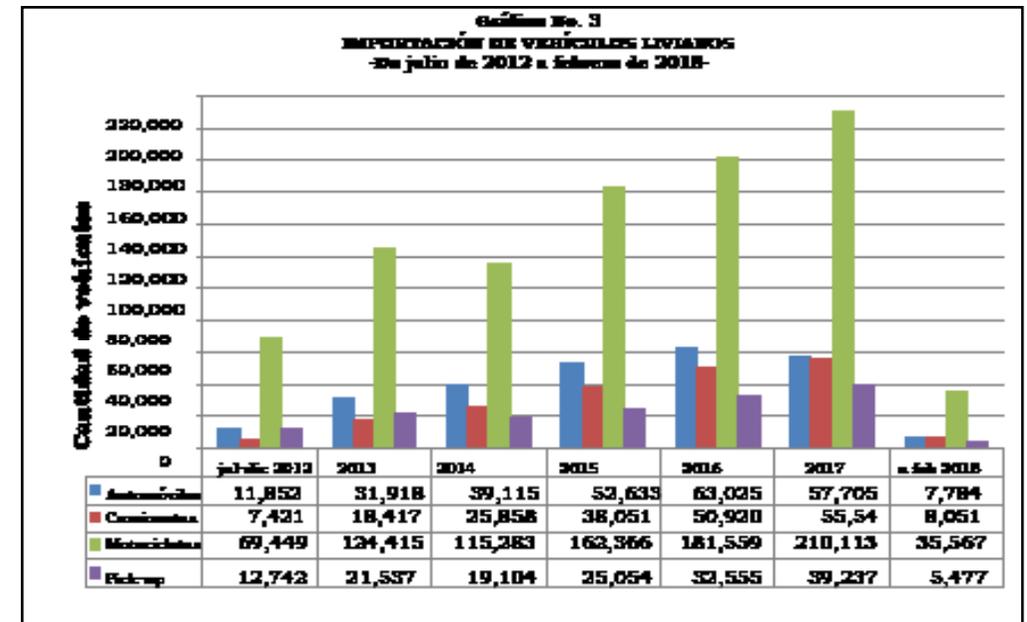


Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

El parque vehicular del país aumenta como efecto de la importación de automotores nuevos y usados. “Todos los vehículos particulares que se comercializan en Guatemala son importados, mientras que en el caso de algunos vehículos comerciales, se importa el chasis y el motor, ensamblando la carrocería en el país, principalmente en carrocerías Rosmo y FAENCASA (Hino), aunque el volumen no resulta significativo.”<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Superintendencia de Bancos. Análisis cuatrimestral de sectores económicos. Agosto 2010.

**Gráfico No. 3**  
**IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS LIVIANOS**  
**-De julio de 2012 a febrero de 2018-**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

“A partir del año 2007, la importación de vehículos mostró una tendencia negativa, derivada del alza de precio de los combustibles, relacionada a la subida de precio del petróleo; y en el año 2008 se le suma la crisis financiera global con lo cual el sector mostró una reducción de 15%.”<sup>6</sup> La recuperación se dio a inicios del año 2010 y mantuvo ese comportamiento de crecimiento hasta la fecha, siendo los vehículos usados los que más se importan. Según Central América Data, en Guatemala ha crecido el negocio de los autos usados, debido a que “las empresas distribuidoras de automóviles de este tipo, atribuyen el incremento en las ventas en los últimos años, al aumento de la inseguridad ciudadana y a la pérdida de valor que ha tenido el dólar respecto a la moneda local.”<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Ibidem.

<sup>7</sup> Central America Data. Guatemala: crece el negocio de los autos usados. Recuperado de: [https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Guatemala\\_y\\_el\\_negocio\\_de\\_los\\_a\\_utos\\_usados](https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Guatemala_y_el_negocio_de_los_a_utos_usados)

“Cerca del 83 por ciento de los automóviles que se importaron de enero a agosto de 2017 son usados, y es el mercado que mayor incremento presenta.”<sup>8</sup> Uno de los motivos de la masiva importación de vehículos usados, se debe a los bajos controles en las aduanas para establecer el valor de los mismos, conforme a la tabla de valores imponible establecida por la SAT, para el debido cálculo y pago del Impuesto Específico a la Primera Matrícula de Vehículos -IPRIMA- y del Impuesto al Valor Agregado en la Importación de Vehículos. Sin embargo, en dichos recintos ubicados en las fronteras del país se establece el valor de las unidades, las que previamente se abollan o golpean a propósito, “para que el pago del impuesto sea más bajo”<sup>9</sup>, lo que impide que se recaude lo justo por la importación, cuya función recae sobre la SAT.

Todo esto se debe al antiestatismo al cual nos enfrentamos, como parte de la ideología neoliberal dominante. Este surge “a partir de los años setenta, y con especial fuerza durante los años ochenta, ya que aparece una agresiva denuncia del Estado y de su papel regulador en la sociedad moderna. Esta fijación en el Estado como culpable de todos los males, no es sino la otra cara de una fijación contraria, según la cual el mercado soluciona todos los problemas. (...) Esta negación del Estado revela un profundo estatismo al revés.”<sup>10</sup>

Los mismos Estados asumen esta ideología y la promueven por medio de sus funcionarios, ejecutivos de empresas, bancos centrales y entidades internacionales. El Estado por lo tanto se convierte en un Estado policiaco y gerencial, debido a que deja de cumplir sus funciones sociales y económicas y pasa a ser un aparato represivo, cuya actividad consiste en asegurar el funcionamiento libre del mercado. En América Latina, la denuncia hacia el Estado, se da bajo Estados poco desarrollados y con una institucionalización sumamente precaria.

8 El Periódico. Mercado Guatemalteco adquiere más vehículos, el 83 por ciento son usados. Publicado el 29 de septiembre de 2017.

9 Prensa Libre. Comprar del otro lado de la frontera. Publicado el 03 de diciembre de 2017.

10 Hinkelammert, Franz. Nuestro proyecto de nueva sociedad en América Latina, El Papel Regulador del Estado y los Problemas de Auto-regulación del mercado.

“La falta de desarrollo estatal se percibe muy visiblemente en los países de América Latina en cuanto al cobro de los impuestos. No se cobran donde hay ingresos, sino donde alguien por alguna razón, tiene que sacar la billetera o se le presenta alguna situación de urgencia. (...) No obstante, incluso en esta situación del cobro de impuestos, la evasión es la regla, no la excepción.”<sup>11</sup>

Así mismo, el Estado permite y promueve la libertad de mercado, cuando se incumplen las leyes existentes -ambientales y otras de observancia general-; falta de creación de normativa que controle la calidad y cantidad de vehículos importados, los cuales inciden en la emisión de gases contaminantes y por lo tanto en la calidad del aire, así como en los altos niveles de corrupción que impera en todos los niveles del Estado.

Este proceso de globalización “pasa desde hace más de dos décadas por encima de América Latina, del mismo modo que pasa por encima del mundo entero: como un huracán. La privatización de las funciones del Estado, el comercio libre, el desencadenamiento de los movimientos internacionales de los capitales, la disolución del Estado social, la entrega de las funciones de planificación económica a las empresas multinacionales, y la entrega de la fuerza de trabajo y de la naturaleza a las fuerzas del mercado, han arrasado el continente.”<sup>12</sup>

En este orden de ideas, se puede comprender que el aumento de importaciones de vehículos, tiene impacto sobre el parque vehicular, lo que repercute de igual manera sobre el ambiente, debido a “la emisión de gases contaminantes, entre otros hidrocarburos, el anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y el monóxido de carbono (CO)”<sup>13</sup>

11 Ibidem.

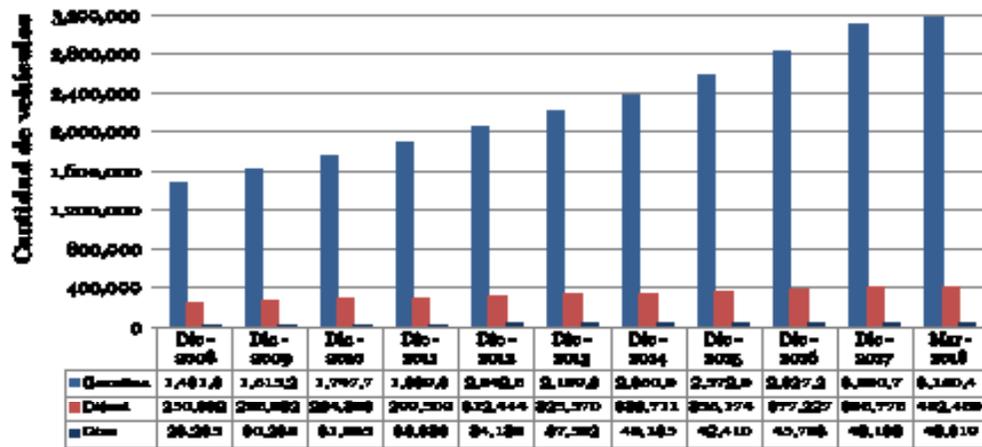
12 Hinkelammert, Franz. El huracán de la globalización: la exclusión y la destrucción del medio ambiente vistas desde la teoría de la dependencia.

13 Ecología Verde. ¿Qué tipo de polución emite el tubo de escape de un coche? Recuperado de: <https://www.ecologiaverde.com/que-tipo-de-polucion-emite-el-tubo-de-escape-de-un-coche-441.html>

que aumentan los gases de efecto invernadero. Dichas emisiones tienen consecuencias sobre la salud de la población en cuanto a infecciones respiratorias, diarreas, neumonías y bronconeumonías, entre otras.

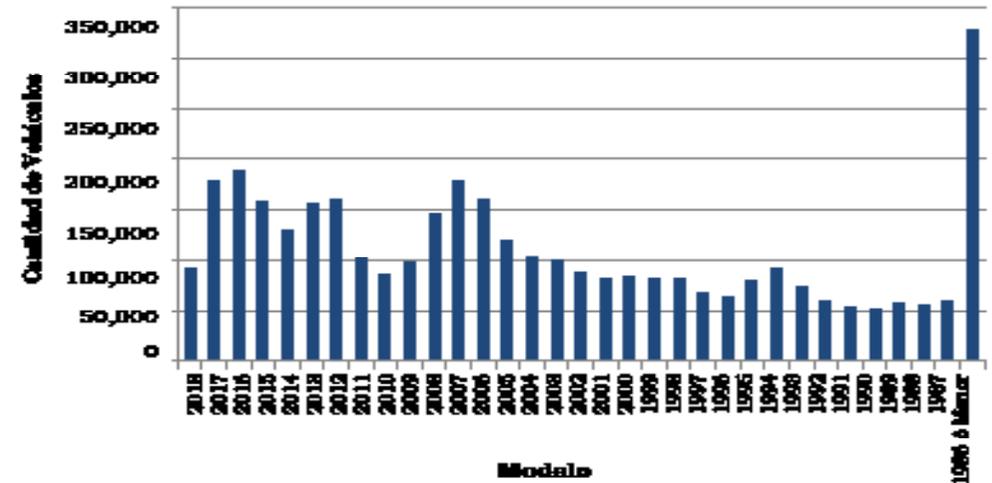
Al hablar de emisiones de gases es importante destacar, que la mayor parte de unidades que conforman el parque vehicular, son de modelo 1986 o inferior, los cuales emiten mayor cantidad de gases y humo, situación que no se encuentra regulada en el país. Así mismo, para el funcionamiento de los automotores de combustión interna, se utilizan mayormente combustibles fósiles, más no combustibles de energía limpia y renovable, como lo ilustran los siguientes gráficos:

**Gráfico No. 4**  
**PARQUE VEHICULAR**  
**-Clasificado por tipo de combustible-**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

**Gráfico No. 5**  
**PARQUE VEHICULAR**  
**-Clasificado por modelo a marzo de 2018-**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

“La utilización de las Fuentes Móviles en Ruta conlleva inherentemente el uso y combustión de combustibles fósiles, como la gasolina y diésel. La combustión, genera emisiones de gases de efecto invernadero en esta categoría de fuente.

Los gases de efecto invernadero emitidos por las Fuentes Móviles en Ruta, contribuyen al cambio climático, constituyendo este un problema y amenaza mundial; (...) en ese sentido la propia comunidad encargada de las políticas del transporte se enfrenta al desafío de tener que responder al hecho de que el transporte no solamente ocupa el segundo lugar entre los factores que contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero en los países de América Latina y el Caribe, sino se trata además del sector de más rápido crecimiento en dichas emisiones.”<sup>14</sup>

14 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. Fuentes Móviles en Ruta de Guatemala y los gases de efecto invernadero, año base 2013, (una perspectiva y una aproximación). Septiembre 2015.

A través del Laboratorio de Monitoreo del Aire de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, anualmente se realizan registros en seis puntos de muestreo de algunos contaminantes en el aire, presentes especialmente en la Ciudad de Guatemala, considerando: alta densidad del tráfico (Calzada Roosevelt, Zona 1, Avenida Petapa, Calzada San Juan), baja densidad del tráfico en área residencial (Zona 13), así como muestreo a macroescala (Campus Universitario USAC), “en donde se miden los parámetros de material particulado en su fracción menor a 2.5 micrómetros PM2.5; el gas dióxido de nitrógeno NO<sub>2</sub>; el gas dióxido de azufre SO<sub>2</sub>, así como la sedimentación ácida”.<sup>15</sup>

De los contaminantes en el aire muestreados, el Material Particulado y el Dióxido de nitrógeno, son los que manifiestan altas concentraciones.

El Material Particulado “es una mezcla bastante compleja de partículas líquidas y sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas suspendidas en el aire que forman parte de la contaminación. Las partículas sólidas, o líquidas menores a 2.5 micrómetros provienen de fuentes de quema de combustibles fósiles como diésel, combustóleo o carbón y de biomasa, además se producen a partir de la condensación de los gases de combustión de los vehículos a gasolina. (...)”

El óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) son los únicos óxidos de nitrógeno presentes naturalmente en la atmósfera e introducidos por el hombre. Las fuentes antropogénicas<sup>16</sup> principales de la emisión de dióxidos de nitrógeno a la atmósfera lo constituyen las instalaciones fijas de combustión, los vehículos de gasolina y los motores diésel.”

Las mediciones realizadas son comparadas con los valores guías recomendados por la Organización Mundial de la Salud -OMS-, debido a la falta de regulación de la calidad del aire en el país. Dichos valores guía indican que el promedio anual aceptable de emisiones de los anteriores gases, deberían ser de 10µg/m<sup>3</sup> para

<sup>15</sup> Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia -USAC-, Laboratorio de Monitoreo del Aire. Pablo Oliva. Informe anual de la calidad del aire Ciudad de Guatemala 2016. Mayo 2017.

<sup>16</sup> Las fuentes antropogénicas, hacen referencia a los efectos o procesos que resultan de la actividad humana.

el material particulado y 40µg/m<sup>3</sup> para el dióxido de nitrógeno<sup>17</sup>. El comportamiento de dichas emisiones promedio monitoreadas en las estaciones que contaminan el aire, superan la guía contemplada, especialmente donde se encuentra alta densidad de tráfico, comparada con la estación ubicada en un área residencial que está influenciada por la baja intensidad de tráfico, como se puede observar:

**Cuadro No. 1**  
**Medición de calidad del aire en la Ciudad de Guatemala**  
**Valores anuales promedio de Material Particulado**  
**Período 2008 a 2016 por estación de muestreo**

AÑO	Alta densidad de tráfico				Baja densidad de tráfico	Macroescala
	Calzada Roosevelt	Zona 1	Avenida Petapa	Calzada San Juan	Zona 13	USAC
2008	77	38	NM	NM	32	19
2009	59	29	NM	NM	30	50
2010	75	56	NM	NM	53	44
2011	87	69	NM	NM	49	40
2012	66	46	NM	NM	30	38
2013	81	32	39	64	30	33
2014	44	37	38	51	22	19
2015	70	37	41	62	32	20
2016	57	41	39	68	33	31

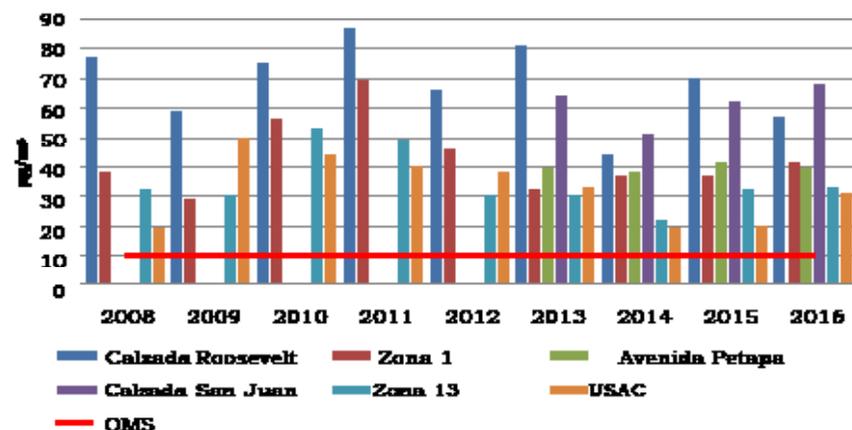
Fuente: Elaboración Propia con datos del Laboratorio de Monitoreo del Aire, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

NM: No muestreado.

10µg/m<sup>3</sup> es el promedio aconsejado por la OMS.

<sup>17</sup> µ: símbolo griego que forma parte del prefijo del Sistema Internacional que indica un factor de 10<sup>-6</sup>. µg/m<sup>3</sup> indica la medición en microgramos por metro cúbico.

**Gráfico No. 6**  
Medición de calidad del aire en la Ciudad de Guatemala Valores anuales promedio de Material Particulado



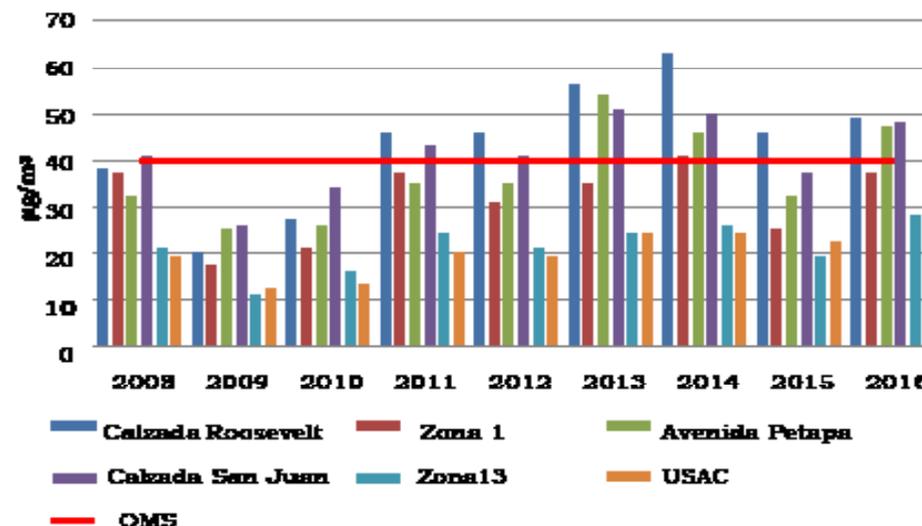
Fuente: Elaboración Propia con datos del Laboratorio de Monitoreo del Aire, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

**Cuadro No. 2**  
Medición de calidad del aire en la Ciudad de Guatemala Valores anuales promedio de Dióxido de Nitrógeno Período 2008 a 2016 por estación de muestreo

AÑO	Alta densidad de tráfico				Baja densidad de tráfico	Macroescala
	Calzada Roosevelt	Zona 1	Avenida Petapa	Calzada San Juan	Zona 13	
2008	38	37	32	41	21	19
2009	20	17	25	26	11	12
2010	27	21	26	34	16	13
2011	46	37	35	43	24	20
2012	46	31	35	41	21	19
2013	56	35	54	51	24	24
2014	63	41	46	50	26	24
2015	46	25	32	37	19	22
2016	49	37	47	48	28	29

Fuente: Elaboración Propia con datos del Laboratorio de Monitoreo del Aire, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. 40µg/m3 es el promedio aconsejado por la OMS.

**Gráfico No. 7**  
Medición de calidad del aire en la Ciudad de Guatemala Valores anuales promedio de Dióxido de Nitrógeno



Fuente: Elaboración Propia con datos del Laboratorio de Monitoreo del Aire, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC.

El material particulado, “tiene la peculiaridad de dispersar la luz y disminuir la visibilidad. Contribuye a la formación de lluvia ácida lo que conlleva a daños al ecosistema edáfico<sup>18</sup> e hídrico, así como al deterioro de materiales tales como techos, paredes, monumentos, entre otros, debido a la corrosión”.<sup>19</sup>

Así mismo, la exposición al dióxido de nitrógeno NO<sub>2</sub>, el gas dióxido de azufre SO<sub>2</sub>, así como la sedimentación ácida, “pueden provocar irritación de la piel y del sistema respiratorio y ocular. A largo plazo, los principales efectos pueden ser un desarrollo pulmonar más lento en los niños y la aparición de enfermedades respiratorias crónicas y cerebrovasculares; en altas concentraciones pueden llegar

<sup>18</sup> Edáfico hace referencia a los recursos del suelo.

<sup>19</sup> Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia -USAC-, Laboratorio de Monitoreo del Aire. Pablo Oliva. Informe anual de la calidad del aire Ciudad de Guatemala 2016. Mayo 2017.

a provocar la muerte. Además en los sistemas acuáticos produce acidificación dañando el hábitat acuático, en el sistema edáfico produce empobrecimiento de suelos ya que lava los metales y disuelve metales pesados perjudiciales para muchas especies de plantas”.<sup>20</sup>

En consecuencia, la actual crisis ecológica, se da por la elevada producción, distribución, intercambio y consumo de mercancías, dentro de las cuales, los vehículos representan porcentaje significativo. “El consumismo tiene su origen en el modo de producción y distribución. La vida media de todo lo que se produce es cada vez más corta. Los productos se tornan con ello cada vez más desechables. Con una racionalidad de producción que promueve las cosas desechables, no se puede controlar el patrón de consumo, sino más bien, se lo definen a la población.”<sup>21</sup> Por lo tanto, la utilización excesiva de combustibles fósiles y la emisión de gases contaminantes, derivados del aumento de importaciones de vehículos y del parque vehicular, provocan la destrucción y contaminación de la naturaleza y de la humanidad misma.

“La competencia por el crecimiento económico implica la obsesión por la maximización del crecimiento, lo que conduce a la destrucción de la base natural del metabolismo social (medio ambiente), principalmente por dos razones. En primer lugar, porque en la competencia por el crecimiento las empresas operan con un horizonte de tiempo relativamente corto, el cual se mide en meses o años, mientras que la reproducción del medio ambiente (recursos renovables) se mide en décadas, centurias o milenios. En segundo lugar, porque los recursos naturales se extraen de la litosfera (aunque cada vez más se asalta la totalidad de la biosfera), son tratados como si fuesen recursos aislados, parciales, segmentados; cuando en realidad se trata de ecosistemas que al deteriorarse o destruirse, conllevan impactos e implicaciones globales (efectos indirectos, “daños colaterales”) que generalmente desconocemos o no son tomados en cuenta.”<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> Dierckxsens, Wim. La crisis ecológica: Necesidad de un cambio de paradigma. 2008. Hinkelammert, Franz. Mora Jiménez, Henry. Condiciones iniciales para una política de desarrollo y del medio ambiente. Un enfoque a partir de los derechos concretos a la vida. 2008.

<sup>22</sup> Hinkelammert, Franz. Mora Jiménez, Henry. Condiciones iniciales para una política de desarrollo y del medio ambiente. Un enfoque a partir de los derechos concretos a la vida. 2008.

## CONCLUSIONES

- El Estado, es un aparato que se encarga de asegurar el funcionamiento libre del mercado y deja de cumplir con sus funciones sociales y económicas como tal, bajo una institucionalización precaria, debido a que impera la aplicación de políticas neoliberales en el país. Por ello existen bajos controles en las aduanas para la correcta colocación del valor impositivo de los vehículos que son importados para el pago de impuestos, especialmente los que son usados, lo que incentiva a que sigan entrando vehículos en mal estado a Guatemala como desecho de otros países, ya que la vida media de todo lo que se produce en la actualidad, es más corta.
- La falta de regulaciones en el país en cuanto al control de emisiones de gases contaminantes, impide que se pueda mejorar la calidad del aire, derivado a que el segundo factor que incide en su contaminación se debe al parque vehicular, el que sigue en aumento por la importación de vehículos. Por lo tanto, se está contribuyendo a la crisis ecológica que se vive a nivel mundial por la emisión de gases de efecto invernadero, así como por la alta utilización de combustibles fósiles para el funcionamiento de los vehículos de motor de combustión interna.
- Parte de la contaminación del aire, derivada de la emisión de gases contaminantes, tiene graves repercusiones en la salud y en el medio ambiente, los que son cada vez más nocivos. Por lo tanto, la actual crisis ecológica, se da por la elevada producción, distribución, intercambio y consumo de mercancías, dentro de un sistema de producción capitalista salvaje, en el cual toda la humanidad se dirige hacia una autodestrucción, para mantener dicho sistema.



Libre de Porte,  
Arto. 50, Dto. 325

Impreso en el Taller del IIES  
170 Ejemplares  
Guatemala, junio 2018.

DIAGRAMACIÓN:  
Ana Corina Janet Canel Ich