

Research Article

La ética del control de la contaminación ambiental automotriz en el Ecuador

The ethics of automotive environmental pollution control in Ecuador

Franco Intriago, Mario Efrén ¹Loor Moncayo, Sidney Alejandra ¹¹ Universidad Técnica Luis Vargas Torres de EsmeraldasDOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/V1/N1/16>

Resumen: En un aspecto global se evidencia un incremento en la contaminación del medio ambiente, siendo una de las más destacables causas: los vehículos. Estos al ser uno de los medios de transportes más comunes por ser efectivos para la movilidad, a su vez, generan efectos negativos en el entorno mediante la liberación de distintas cantidades de dióxido de carbono y uso de los derivados del petróleo para su funcionamiento. El objetivo de esta investigación es determinar la ética en el control de la contaminación del parque automotor en el Ecuador. Aplicando una metodología cualitativa mediante la revisión bibliográfica de distintas fuentes. El resultado principal es que la contaminación vehicular está cada vez empeorando más al punto de poner en peligro al medio ambiente y a su vez al ser humano. Los entes reguladores de la contaminación deben poner más énfasis en cumplir con las disposiciones, normas o reglamentos que estén vigentes en el Ecuador. En conclusión, la contaminación sobre la industria automotriz es uno de los mayores problemas a nivel mundial por los diferentes factores que conlleva la creación y utilización de un vehículo, sin embargo, es un mal necesario en la vida cotidiana del ser humano que puede ser reemplazado por otras alternativas no tan dañinas. La ética ambiental hace hincapié en el cuidado del medio ambiente debido a que aparte del ser humano existen otros seres vivos habitando en el planeta tierra.

Palabras clave: Vehículos, Medio ambiente, Contaminación, Ecuador, Ética.

Check for
updates**Received:** 14/Ene/2021**Accepted:** 24/Feb/2021**Published:** 31/Mar/2021

Cita: Franco, M., Loor, S. (2021). La ética del control de la contaminación ambiental automotriz en el Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research (JESSR)*, 1(1), 1-14
<https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/V1/N1/16>

Journal of Economic and Social Science Research (JESSR)
<https://economicsocialresearch.com>
info@grupo-aea.com

Nota del editor: Editorial Grupo AEA se mantiene neutral con respecto a las reclamaciones legales resultantes de contenido publicado. La responsabilidad de información publicada recae enteramente en los autores.

© 2021 Licencia Editorial Grupo AEA, Journal of Economic and Social Science Research. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.

Abstract: In a global aspect, there is evidence of an increase in environmental pollution, one of the most notable causes being: vehicles. These being one of the most common means of transport for being effective for mobility, in turn, generate negative effects on the environment through the release of different amounts of carbon dioxide and the use of petroleum derivatives for its operation. The objective of this research is to determine the ethics in the pollution control of the automotive fleet in Ecuador. Applying a qualitative methodology through the bibliographic review of different sources. The main result is that vehicular pollution is getting worse and worse to the point of endangering the environment and in turn the human being. Pollution regulators should put more emphasis on complying with the provisions, rules or regulations that are in force in Ecuador. In conclusion, pollution on the automotive industry is one of the biggest problems worldwide due to the different factors involved in the creation and use of a vehicle, however, it is a necessary evil in the daily life of the human being that can be replaced. for other less harmful alternatives. Environmental ethics emphasizes the care of the environment because apart from the human being there are other living beings inhabiting the planet earth.

Keywords: Vehicles, Environment, Pollution, Ecuador, Ethics.

1. Introducción

A nivel mundial la contaminación vehicular es uno de los mayores factores de creación de dióxido de carbono (CO_2) que son liberados hacia la atmósfera, un artículo de la Organización de Naciones Unidas (ONU) determinó que 9 de cada 10 personas en el mundo respiran aire contaminado donde los principales problemas van determinando a la alta tasa de enfermedades respiratorias afectando al desempeño de las personas (Cedeño et. al, 2018).

Resalta Pérez (2018) que dentro de la industria automotriz interfieren diferentes factores al momento de armar un vehículo, no solo se refiere al tipo de combustible que consuma, si no, a los materiales que se ocupan en su ensamble desde vidrio, aceros de todo tipo, plásticos, pinturas tóxicas que estos es una suma a la contaminación que se generará al momento de que este comience a circular.

Cabe recalcar que las diferentes afectaciones ambientales siempre repercutirán hacia todos los seres vivos, es aquí donde se evidencia tanto la ética como la moral sobre los diferentes aspectos que se desenvuelven en la industria automotriz. Las autoridades tienen que regular y velar por el bienestar del medio ambiente, indagando sobre cada factor negativo que se produce en la contaminación vehicular donde se den opciones que permitan la reducción de gases contaminantes o buscar alternativas que tengan como prioridad el bienestar ecológico dejando de lado lo monetario.

Sin embargo, esta culpa ambiental de la contaminación no solo está involucrada la industria automotriz sino también los usuarios que hacen mal uso de los vehículos, los órganos que tendrían que regular la expedición y uso de los mismos ya que la poca concientización sobre el impacto que repercute en el hábitat.

La ética ambiental nos indica que se debe cuidar el medio ambiente ya que además de nosotros existen más seres vivos con quien compartimos el mismo entorno ambiental, generar conciencia con respecto a la contaminación que repercuten los vehículos en el Ecuador con respecto al adecuado funcionamiento de los mismo es un tabú ya que muchos buscan el beneficio y comodidad propio sin importar las consecuencias que traerán con el pasar de los años y a su vez como se verá afectada la salud de cada ser vivo (Vera, 2016).

Según Argota (2018) se deberían implementar normas ambientales rigurosas que se aplique a plenitud, realizando un análisis de los impactos ambientales desde la industria automotriz, ya que desde el 2011 se implantaron los impuestos ambientales donde resalta el impuesto a la contaminación vehicular que debe ser pagado por toda persona propietaria de un vehículo motorizado terrestre con cilindraje mayor a 1500cc, con la finalidad de reducir la contaminación generada por los coches en el medio ambiente.

Debido a que se ve reflejado en un valor monetario el impacto ambiental que el vehículo tendrá hacia el medio ambiente, mientras más alto es el nivel de contaminación, el rubro sube, en pocas palabras si el nivel de afectación que genere será el representado en valores monetarios (Padilla & Caizaluisa, 2016).

En el presente trabajo se analizará la ética implementada para el control de la contaminación automotriz en el Ecuador donde cuenta con un parque automotor de

2,7 millones. Según El Comercio (2019) existen diferentes factores de contaminación directa o indirecta que afecta el parque automotor hacia el medio ambiente tales como el mal manejo de residuos en los cambios de aceite, el destino que se les da a las llantas usadas, el desperdicio de combustible, los desperfectos de los vehículos; todo esto implica que se generen diferentes normativas ambientales para tratar de mitigar los efectos hacia el medio ambiente, estas normativas también van dirigidas hacia los establecimientos que realizan mantenimiento al parque automotor.

Nuevas tecnologías van mejorando a los automotores que dependen del combustible, bajando su consumo o implementando nuevos tipos de combustible como puede ser el uso de electricidad en automóviles donde baja a su totalidad la contaminación de gases hacia el medio ambiente a futuro y esto se convertirá en la nueva forma de ver al mundo (Regalado & Zapata, 2019).

Debemos recordar que la huella que deja el ser humano en el medio ambiente es muy devastadora donde la contaminación que realizan los vehículos en el mundo se notoria, esto se vio cuando por la pandemia todas la ciudades del mundo se paralizaron y se nota el cambio del ambiente a esa respuesta, todos deben aportar en minimizar el impacto al ser responsable con los actos que hacen y ser veedores para que los que controlan las medidas ambientales cumpla con su labor de tal manera que todos fluya así convirtiéndose una sociedad con valores de responsabilidad y ética.

2. Materiales y métodos

El presente artículo está enfocado en una metodología de revisión bibliográfica, por cuanto, es una investigación de carácter cualitativa que parte del objetivo hacia el empleo de estrategias deductivas, mediante la revisión de bases bibliográficas que sustentan el objetivo de la importancia de la ética el control de la contaminación ambiental automotriz del Ecuador.

3. Resultados

En los parámetros que encierra la norma ISO 14001 determina que la gestión ambiental es una parte del sistema de gestión que conforma la estructura

organizacional, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y los recursos que permiten el desarrollo, implementación, revisión y permanencia de la política ambiental (Ramos et. al, 2019).

Todo esto se encierra en un conjunto de diversas actividades que tratan de conservar el medio ambiente en el cual vivimos, se encamina en resolver problemas de índole ambiental causadas por las acciones humanas. Esto nos indica que la gestión ambiental de acuerdo a sus principios se enfoca en que prevalezca la protección y que se reduzcan las afectaciones medioambientales de una organización a través de una documentación y planificación de los pasos a seguir para poder lograr el equilibrio deseado en el desarrollo económico, siendo racional en el uso de los diversos recursos, protección y sobre todo conservación del hábitat.

Ahora tenemos que ligar donde interviene la injerencia del hombre para causar esta contaminación donde el transporte automotriz es uno de los más contaminantes por su alta aporte de CO₂ a la atmósfera, pero esto nos conlleva a que los gobiernos fueron deficientes en la planificación de las ciudades en su crecimiento, para esto se necesita los controles del transporte que generen un impacto hacia calidad de aire dentro de las ciudades, así una reducción de emisiones de CO₂ hacia la atmósfera. Indica Tirado (2021) se aprecia la ética de las autoridades en hacer los controles exhaustivos para la planificación de circulación dentro de las ciudades y en las revisiones vehiculares ayudarán a mitigar la contaminación ambiental.

La industria automotriz y el medio ambiente

El desarrollo industrial ha sido un gran avance en los diferentes procesos, pero esto también ha acarreado un incremento en la contaminación lo que demuestra los procesos negativos y desequilibrio ecológico, que no se le ha dado la importancia correspondiente ha dado como resultados daños irreversibles en el ambiente. Según Medonza (2014) lo que rodea la fabricación de un vehículo donde intervienen factores como el tipo de combustible que consume, los materiales que se ocupan en su ensamble desde vidrio, aceros de todo tipo, plásticos, pinturas tóxicas entre otros que se suman a la contaminación que se generará al momento de que este comience a circular.

Los efectos negativos de la industrialización no tuvieron un enfoque en sus comienzos no siendo así a partir de los ochenta donde se comenzó a realizar conciencia desde la parte de los gobiernos dando así la pauta para la implementación de medidas que permitieran la prevención de la contaminación donde se logre un equilibrio entre los procesos de la industria desde la mano humana y el medio ambiente. Este factor medioambiental se convirtió en un aspecto fundamental de manera decisiva y a la vez una ventaja hacia la competencia (Martínez, 2018).

Hoy en día las empresas reconocen la contaminación que ha acarreado generar sus instalaciones de fabricación y ensamble vehicular, buscando opciones que permitan la solución del problema, pero esto en muchas de las ocasiones se busca con el fin de dar una buena imagen de la empresa o por factores de la mirada de la sociedad que pide una mejor calidad de vida, orillando a la industria a la incorporación de medidas de medioambientales donde también se incorporen maquinarias que ayudan a preservar el ecosistema.

Los impuestos ambientales hacia el sector vehicular

Para ver de dónde vienen los impuestos tenemos que conocer por qué están establecidos y esto comienza desde el artículo 32 y el artículo 66 enmarcados en la Constitución de la República del Ecuador (2008) que nos habla sobre el derecho a la salud y está vinculada al derecho de vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación. En relación al problema de contaminación vemos que los artículos 413 y 414 nos determina que el estado preverá la eficiencia energética desarrollando tecnologías limpias y sanas, adoptando medidas adecuadas para la mitigación del cambio climático mediante la limitación de gases de efecto invernadero.

Ecuador es partícipe de muchos convenios o tratados que sirven para crear importantes políticas después se convierte en normas jurídicas para el bien de la nación, en estos convenios existen muchos en materia del ambiente tales como el convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, el protocolo de Kioto, el protocolo de Montreal que habla sobre el desgaste de la capa de ozono por diferentes tipos de sustancias, también testa la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático entre otros (Padilla & Caizaluiza, 2016).

Desde el año 2011 en el país se implementó el impuesto ambiental indispensable de cancelar al momento de la matriculación del vehículo donde dicho valor se calcula a partir del cilindraje y el año de fabricación del mismo, siendo de esta manera de determinar la capacidad de pago del dueño.

Mediante la ley de fomento ambiental y optimización de ingresos del estado se determina el impuesto ambiental hacia el parque automotor del país. Aquí estipula que el impuesto grava por la contaminación al ambiente por el uso de dicho parque automotor generando un impuesto que es cobrado a través del Servicio de Rentas Internas (SRI), pero esto no solo se ha reflejado en el Ecuador sino en el mundo entero donde se está implementando impuestos verdes que ayuden a la conservación del medio ambiente pero también al ingreso hacia los diferentes gobiernos.

En los rubros del SRI al momento de cobrar dichos impuestos reflejados en millones hasta el año 2019 es una cifra muy alta de acuerdo a los informes entregados por los mismos donde se aplicó la frase “La persona que contamina, paga”. En la actualidad tiene el nombre de Impuesto Ambiental a la Contaminación Ambiental y está dirigido al transporte terrestre cuyo cilindraje sea mayor a 1500cc que ayuda a calcular la base imponible que deberá cancelar dichos vehículos también este dependerá del año de antigüedad del mismo donde dicho valor no puede exceder el 40% del valor del avalúo del vehículo (Ley Derogatoria al Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular, 2019).

A su vez la Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas publicada en el Registro Oficial Suplemento 652 de 18 de diciembre del 2015 con referencia a la Disposición Transitoria, amplía la duración de la rebaja del 50% del valor del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) a pagar hasta el año 2018, para vehículos cuyo cilindraje sea mayor a 2500 centímetros cúbicos y que tenga más de cinco años de antigüedad (Ley Derogatoria al Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular, 2019).

Los vehículos ligeros se les atribuye como los principales emisores de Hidrocarburos no quemados y monóxido de carbono ya que son parte de una gran proporción de la mayoría de vehículos en circulación. Aquellos con motores de gasolina se han utilizado en la vida del campo o agropecuaria y equipos de transporte debido a su fácil conducción y ahorro de dinero, pero los motores de gasolina son el principal

contribuyente de algunos tipos de contaminante como el monóxido de carbono, los óxidos de nitrógeno y demás compuestos nocivos sin dejar de lado las emisiones de óxidos de nitrógeno que se producen en el proceso combustión del motor diésel.

Estas emisiones de gases de los motores van asociadas con los kilómetros que recorren los vehículos dentro del país, la parte principal contaminante son los malos combustibles que generan contaminación, existen nuevas tecnologías que hacen que los combustibles sean más eficientes y amigables con el ambiente que son los que contienen menos plomo o azufre mejorando el rendimiento y la disminuyendo las emisiones de las partículas contaminantes (Muñoz et. al, 2021).

La norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2207:2002, especifica los límites permitidos de emisiones contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a diésel. Esta norma se debe de aplicar a todos los vehículos terrestres que tengan más de tres ruedas donde el control o prueba más relevante de vehículos de motor a diésel es la opacidad que es el grado de reducción de la intensidad de luz visible ocasionada por atravesar la sustancia de diésel por el motor debido a la aceleración libre que vendrían a ser las revoluciones del motor cuando alcanza la máxima aceleración estable, esta norma indica que los vehículos de diésel del año 2000 y posterior a esta fecha deben de ser del 50% de opacidad y los vehículos de diésel de los años 1999 y anteriores deben de ser del 60% de opacidad (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2002).

Los vehículos no solo contaminan mediante la emisión de CO₂ también lo hacen en los residuos de los cambios de aceites, estos que son derivados de un recurso no renovable para el Ecuador que es el petróleo, el aceite sirve para lubricar el motor, después del uso es retirado del vehículo, durante su vida útil en servicio de cualquier maquinaria, este aceite permite alargar la vida útil de los motores.

La Ley de Gestión Ambiental (2004) nos indica el tratamiento en el artículo 307 y determina que toda persona tiene el derecho a vivir en un estado de ambiente y de esta forma incentiva a los pobladores a cuidar el medio ambiente. Existen normativas para el control, manejo y registro para los aceites usados. Los aceites usados han sido incluidos como residuos peligrosos por la contaminación directa que afectan a las fuentes de agua de la superficie como las subterráneas. Como sabemos que un galón de aceite usado puede llegar a contaminar un millón de galones de agua volviéndose no consumible para los seres vivos.

La contaminación del aire a nivel nacional se está sintiendo en las grandes ciudades del Ecuador por la gran cantidad de vehículos de combustión interna, estas cifras altas de contaminación no llegan a los oídos de los gobernantes, establece un estudio realizado por el ministerio del ambiente que de las 17 ciudades que tienen pobladores que viven en la zonas urbanas superiores a 100 mil habitantes tienen una calidad del ambiente muy mala por su actividad socio económica, provocando enfermedades como neumonía o afecciones a la piel (Páez, 2009).

Una de las medidas para la reducción de la contaminación de los vehículos es la revisión técnica vehicular, donde todo vehículo está obligada a pasar por este proceso para poder circular dentro del país, en cada cabeza cantonal existen los centros de matriculación, pueden ser empresas privadas dedicadas a la este tipo de servicio como por ejemplo CORPAIRE en ciudad de Quito, queda claro que entre menos usemos los vehículos ellos contaminan menos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2002).

La situación ambiental en Ecuador determina que no permite tener una vida armoniosa con el ambiente, porque para tener un combustible que sirva a los vehículos se necesita petróleo y este es extraído de los pozos petroleros distribuidos en toda la amazonia, al ser explotados existe la posibilidad que se derramen y contaminen el medio que los rodea.

4. Discusión

La Ética en nuestro país está siendo infravalorada al no establecer un control sobre la contaminación que ejerce el parque automotor a el medio ambiente donde vivimos, considerando que el gobierno es el que crea las normativas y fiscalizan que se cumplan esas normativas, pero parece no ser suficiente para la que disminuya el impacto de la contaminación en el Ecuador.

En la pandemia cuando el mundo se paralizó se vio un cambio en la contaminación, por eso se plantea en controles más rigurosos que ejerzan presión para que los fabricantes de vehículos creen unidades con menor impacto en la contaminación, así como también usar las formas de transporte alternativas de caminar o usar la bicicleta, lo cual ayudar a ir disminuyendo cada vez más los índices de contaminación.

Hoy en día existen muchas críticas a los fabricantes de vehículos por el poco compromiso que están teniendo con el medio ambiente, de esto surgen nuevas tecnologías que emiten menos CO₂ al medio ambiente, tales como los vehículos híbridos o los eléctricos; estos necesitan de instalaciones para poder ser más eficientes y productivos como centros de recargas de energía, en Ecuador existen pocos dispensadores de energía para dichos vehículos.

A su vez las personas reconocen que está mal botar aceites, llantas, gasolina sucia al medio ambiente, pero se lo hace de igual forma y con esto, se incumple la ética con nuestro hogar. Otro punto a considerar es la dependencia que tiene el Ecuador con los derivados del petróleo, al ser uno de los factores que a futuro será muy complicado sustituirlo porque es un país dependiente del Petróleo y esto establece que ciertas normas de extracción sean vulneradas.

Es necesario cambiar para poder establecer estrategias que nos ayuden a mitigar el impacto que se está dando al medio ambiente, la ética de ciertas entidades gubernamentales que están ligadas con el cuidado de la naturaleza no ayudan a establecer controles más estrictos sobre vehículos que circulen sin pasar los filtros que se establecen en la revisión vehicular.

Vemos que en Ecuador el parque automotor crece cada día más aumentando la carga de CO₂ al medio ambiente, la influencia del pico y placa en la capital aumentó la carga vehicular porque muchos de los habitantes optaron por comprar otro vehículo con la finalidad de su comodidad y para poder circular todos en la capital, esto estipulo que la carga vehicular disminuya un poco, pero los gastos en combustible siguieron igual.

La contaminación afecta a las personas que vivimos en el ecosistema haciéndose presente en la aparición de enfermedades respiratorias, la contaminación del agua que se ve afectada por el derrame de derivados del petróleo afecta a la tierra. Pero la necesitamos los vehículos en nuestra vida por los alimentos que nos llegan a nuestro hogar, las fábricas que elaboran productos, etc.

Ser más empático con el medio ambiente debe ser una prioridad en nuestra vida, la ética de nuestro Gobierno debe centrarse en fundamentar las regulaciones ambientales para el parque automotor del Ecuador, donde se establezca sanciones efectivas hacia los contaminantes que incumplan con las normativas, también

estimular a que las personas ocupen los transportes de energía limpia o el transporte público.

5. Conclusiones

La contaminación sobre la industria automotriz es uno de los mayores problemas a nivel mundial por los diferentes factores que conlleva la creación y utilización de un vehículo sin embargo es un mal necesario en la vida cotidiana del ser humano. Por ello, la ética ambiental hace hincapié en el cuidado del medio ambiente debido a que aparte del ser humano existen otros seres vivos habitando en el planeta tierra. Ecuador es un país donde la industria automotriz y la regulación que se le debe dar a este sector depende de la capacidad económica que pueda aportar al gobierno, buscando el bienestar propio dejando de lado la responsabilidad de las consecuencias que acarrea la contaminación que generan y entregan al medio ambiente.

En la busca de mejoras en esta industria se intenta introducir tecnologías amigables con el medio ambiente, pero a su vez que también mejoren el rendimiento y consumo de los vehículos; buscando un doble beneficio que pocos están intentando aplicar ya que la presión social en estos temas está comenzando a ser notoria debido a que el ser humano está comenzando a recibir las consecuencias de los años de contaminación sin control que se ha generado por el uso y abuso donde ha predominado el beneficio propio sin importar el bienestar de los demás.

Uno de los vehículos que destacan la mayor porcentaje de contaminación al medio ambiente son los ligeros, por no quemar por completo el hidrocarburo generando así un alto índice de contaminación de monóxido de carbono, cabe recalcar que el uso de motores a gasolina contribuyen un ahorro ya que su nivel de combustión es alto lo que permite un desarrollo de fuerza al momento de realizar un trabajo, pero en este se incluye el motor a diésel, el cual genera más ahorro, pero el nivel de contaminación en su utilización es un tercio mayor al de gasolina; lo que ha generado una gran controversia ya que los campo de agricultura optaron por la utilización de los mismo para su beneficio ignorando la repercusión hacia el medio ambiente y lo que esto generaba al entorno de los demás seres vivos.

Existen leyes de gestión ambiental que norman el uso de los residuos que generan la industria automotriz, como es el aceite quemado; estos deben tener un adecuado proceso ya que si llegan a fuentes de agua estarán obsoletas para consumo de un ser vivo, ya que basta un solo galón de agua para contaminar un millón de galones de agua; esto demuestra el gran alcance de destrucción que acarrea el mal uso o no darle la debida importancia al tratamiento después de su uso.

Las medidas de reducción de la contaminación vehicular que se adoptaron en diversos países a nivel mundial fue la revisión de los mismos, donde todo vehículo que use combustible tiene que pasar por esta revisión para poder circular por el casco urbano y rural, sin embargo, esto no minimiza lo negativo que se genera con respecto a la forma de cómo se hace la extracción del combustible, que es el material indispensable en su funcionamiento al provenir debajo del suelo, donde se ocupan maquinarias enormes para poder realizar dicho trabajo, dejando de lado el bien común, si no, el beneficio de una minoría que busca ganancias para ellos sin respetar el medio ambiente, donde no solo se contamina, si no, que se destruyen diferentes hábitats únicos para la supervivencia de diferentes especies de flora y fauna, lo que hace que el problema crezca lo cual llega a atentar la extinción de diferentes especies algo que ya no se podrá revertir siendo así un daño de contaminación mortal.

Referencias Bibliográficas

- Argota, G. (2018). Ética ecológica: una reconfiguración cultural del sentido de la naturaleza. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 23(84), 183-192. doi:10.5281/zenodo.1412074.
- Cedeño, E., Rocha, J., Zurita, D., & Milla, J. (2018). Evaluación de emisiones de gases en un vehículo liviano a gasolina en condiciones de altura. Caso de estudio Quito, Ecuador. *Enfoque UTE*, 9(2), 149-158. doi:10.29019/enfoqueute.v9n2.201
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Registro Oficial 449 .

- El Comercio. (1 de Noviembre de 2019). El comercio. Obtenido de El comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/parque-automotor-ecuador-crecimiento-decada.html>.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2002). Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito: NTE INEN 2 207:2002.
- Ley Derogatoria al Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular. (2019). Ley Derogatoria al Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular. Quito: Registro Oficial Suplemento 19.
- Ley de Gestión Ambiental. (2004). LEY DE GESTION AMBIENTAL, CODIFICACION. Quito: Registro Oficial Suplemento 418.
- Martínez, J. (2018). Movilidad motorizada, impacto ambiental, alternativas y perspectivas futuras: consideraciones para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Rev. Salud pública*, 20(1). doi:10.15446/rsap.V20n1.57038
- Medonza, M. (2014). Valoración de contaminantes del aire generada por fuentes móviles para la gestión de la calidad del aire en el cercado de Tacna. Tacna: Tesis de maestría. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Muñoz, S., Salcedo, J., & Sotomayor, A. (2021). Contaminación ambiental producida por el tránsito vehicular y sus efectos en la salud humana: revisión de literatura. *Revisión De Literatura*, 16(30), 20-10. doi:10.26620/uniminuto.inventum.16.30.2021.20-30.
- Padilla, E., & Caizaluisa, D. (2016). La contaminación del aire por emisión de gases tóxicos vulnera el Derecho del Buen Vivir, en el Distrito Metropolitano de Quito Barrio Los Dos Puentes, durante el año 2014. Quito: Proyecto de Investigación. Universidad central del Ecuador.
- Páez, C. (2009). GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA URBANA: EL CASO DE QUITO. Quito: Red Metropolitana de Quito.
- Pérez, D. (2018). Estudio de emisiones contaminantes utilizando combustibles locales. *Revista UIDE*, 3(3), 23-34. doi:10.33890/innova.v3.n3.2018.635

- Ramos, J., Rodríguez, W., & Melgarejo, W. (2019). Programa de gestión ambiental basado en las normas ISO 14001 para la sustentabilidad de las universidades. UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura, 8(4), 35-39. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521763181003>
- Regalado, O., & Zapata, G. (2019). Estrategias de internacionalización de empresas chinas: casos de la industria automotriz en el mercado sudamericano. Revista Academia & Negocios, 4(2), 115-130. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5608/560859050004/html/>
- Tirado, E. (2021). Análisis y evaluación de los niveles de CO y CO₂ en la ciudad de Tacna en relación con el parque automotor y los estándares de calidad ambiental del aire. Arquitek(20), 1-23. doi:10.47796/ra.2021i20
- Vera, L. (2016). INTRODUCCIÓN. ¿QUÉ ES LA ÉTICA AMBIENTAL? DESDE SUS RAÍCES HACIA EL. Cuadernos de Bioética, XXVII(3), 289-292. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/875/87549410003.pdf>