

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL



Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ecología y Gestión
Ambiental

Aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para
disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.

Autor: Bach. José Luis Núñez Pesantes

Asesora: Dra. Yábar Torres, Guisela

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mi Abuelita Celia Larreategui Carrión, por ser mi inspiración, motivo, maestra, por hacerme una persona de bien. A mis profesores de la Maestría en especial a mi asesora Dra. Yábar Torres, Guisela quien me dio la oportunidad de seguir avanzado en esta investigación.

AGRADECIMIENTO

A Dios y la virgen santísima por ser mi guía en este largo camino, a la Universidad Ricardo Palma por permitir la culminación de mi Maestría y todos los especialistas que me acompañaron en este proyecto. A todos mis compañeros de aula quienes aportaron en mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
LISTA DE TABLAS	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Introducción a la problemática.....	15
1.2. Formulación del Problema.....	19
1.2.1 Problema de Investigación General.....	19
1.2.3 Justificación e Importancia del estudio.....	20
1.2.3.1Justificación científica	20
1.2.3.2 Justificación Metodológica.....	21
1.2.3.3 Justificación Empírica.....	22
1.2.3.4 Justificación Económica.....	22
1.2.3.5 Importancia por Relevancia ambiental	23
1.4. Objetivos	24
1.4.1 Objetivo general.....	24
1.4.2 Objetivos Específicos.....	24
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	25
2.1 Marco histórico	25
2.2 Antecedentes a la investigación	30
2.2.1 Investigaciones Internacionales	30
2.2.2 Investigaciones Nacionales.....	32
2.3 Estructura teórica de la y científica que sustenta el estudio.....	33
2.3.1 Introducción a las bases teóricas.....	33
2.3.2 Teorías sobre la variable principal.....	34
2.3.2.1 Teoría del Valor	34
2.3.2.2 La Teoría de las Externalidades.....	36
2.3.2.3 Teoría de los Incentivos.....	38
2.3.2.4 Teoría de Coase.....	39
2.3.2.5 Teoría de Pigou.....	39
2.3.2.6 Teoría Social.....	40
2.3.2.7 Teoría de la Participación	41
2.3.2.8 Teoría de la Ética	42
2.3.2.9 Teoría del Desarrollo Sostenible.....	43
2.3.2.10 Teoría de la Responsabilidad Social a través de la Prevención de la Contaminación.....	43
2.3.2.11 Teorías de la Gestión Ambiental Norma ISO 26000 en Responsabilidad Social.....	44
2.3.3 Aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2.....	45
2.3.4 Regulación.....	49
2.3.4.1 Impuestos y subsidios Pigouvianos.....	49
2.3.4.2 Permisos de contaminación negociables.....	50
2.3.5 Instrumentos Jurídicos.....	52

2.3.5.1	Los instrumentos fiscales de los impuestos ambientales.....	53
2.3.5.2	Impuestos ambientales.....	53
2.3.6	Los Instrumentos Económicos.....	54
2.3.6.1	El Método de Valoración Contingente.....	57
2.3.7	Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.....	58
2.3.8	Sistema Jurídico Ambiental Peruano.....	61
2.3.8.1	Reflexiones sobre la tutela del medio ambiente.....	61
2.3.8.2	Clasificación tripartita del tributo.....	62
2.3.8.3	Competencias Tributarias.....	63
2.3.8.4	Relación jurídica Tributaria.....	63
2.3.9	Impuestos ambientales.....	64
2.3.11	Fin Extra fiscal.....	66
2.3.11.1	Importancia de los principios ambientales.....	67
2.3.11.2	Principios de prevención y precaución.....	67
2.3.11.3	Principio contaminador pagador.....	68
2.3.11.4	Derecho a un ambiente equilibrado y adecuado.....	69
2.3.11.5	Ley General del Ambiente Ley N°28611.....	69
2.3.11.6	Potestad Tributaria de los Gobiernos Regionales y Locales.....	70
2.4	Definición de Términos básicos.....	71
2.5	Hipótesis.....	73
2.5.1	Hipótesis general.....	73
2.5.2	Hipótesis Específicas.....	74
2.6	Variables.....	74
2.6.1	Variable Independiente.....	74
2.6.2	Variable Dependiente.....	74
2.6.3	Sustentación de Variables y Operacionalización.....	74
2.6.4	Dimensiones e Indicadores.....	75
CAPÍTULO III_DISEÑO METODOLÓGICO.....		77
3.1	Tipo y Nivel de la metodología de la investigación.....	77
3.1.1	tipo de investigación.....	77
3.1.2	Nivel de la investigación.....	77
3.2	Diseño de la investigación.....	77
3.3	Población y Muestra.....	77
3.3.1	Población.....	77
3.3.2	Muestra.....	77
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	78
3.4.1	tipos de técnicas e instrumentos.....	78
3.4.1.1	Técnica.....	78
3.4.1.2	Instrumentos.....	78
3.4.2	Descripción y procedimientos de análisis de datos.....	79
3.4.2.1	Descripción del análisis de datos.....	79
3.4.2.2	Procedimientos de análisis de datos.....	79
CAPÍTULO IV_RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		80
4.1	Tabulación de los resultados.....	80
4.2	Contrastación de las Hipótesis.....	98
4.2.1	Contrastación de la Hipótesis General.....	98
4.2.2	Contrastación de la Hipótesis Específicas N° 01.....	99
4.2.3	Contrastación de la Hipótesis Específicas N° 02.....	99

4.2.4 Pruebas de Hipótesis	102
4.3 Presentación de los resultados de la entrevistas a expertos	103
4.3.1 Análisis de los resultados de la entrevista.....	124
CONCLUSIONES	127
RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS	130
Autores	130
Institucionales	134
ANEXOS	135
Anexo 1: Cuestionario de encuesta.....	135
Anexo 2: Cuestionario a expertos	138
Anexo 3: Propuesta “Proyecto de ley”	139
Anexo 4: Matriz de consistencia.....	142

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación del tributo.....	62
Tabla 2: Competencias tributarias	63
Tabla 3: Relación jurídica.....	63
Tabla 4: Tributo ambiental.....	65
Tabla 5: Dimensiones E Indicadores De La Investigación.....	75
Tabla 6 ¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?.....	80
Tabla 7 ¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?.....	81
Tabla 8 ¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?.....	82
Tabla 25: Correlación de spearman	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: ¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?.....	80
Figura 2: ¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?	81
Figura 3: ¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?	82
Figura 4: ¿Estás de acuerdo que se apliquen los principios de los derechos de las generaciones futuras con rigor legal?	83
Figura 5: ¿En qué grado se aplica el principio de prevención, precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú.....	84
Figura 6 ¿En qué grado se aplica el principio de quien contamina paga en la aviación comercial en el Perú?.....	85
Figura 7 : ¿en qué grado consideras que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?	86
Figura 8 ¿En qué grado consideras que los usuarios están dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?.....	87
Figura 9: ¿Consideras importante que los usuarios realicen los pagos de impuestos para prevenir y controlar la contaminación ambiental?.....	89
Figura 10 : ¿En qué grado consideras importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la alteración de las propiedades físicas y químicas de los contaminantes?	90
Figura 11: ¿En qué grado consideras que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO ₂ ?	91
Figura 12: ¿En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación?	92
Figura 13: ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO ₂ generado por los aviones?	93
Figura 14: ¿En qué grado consideras que la concentración de CO ₂ en el aire tiene impacto en la salud de las personas?	94
Figura 15 ¿En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación de emisiones de óxido de nitrógeno.....	95

Figura 16: ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel óxido de nitrógeno generado por los aviones?	96
Figura 17: ¿En qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de co ² y nox?	97
Figura 18: ¿En qué grado consideras que el cambio de combustible en los aviones comerciales disminuirá los contaminantes en la fuente de inmisión?	98

RESUMEN

La investigación tiene su origen en la preocupación respecto al incremento de la contaminación atmosférica que genera la aviación comercial en el país, situación que motivó a investigar sobre las condiciones para la aplicación de un impuesto extra fiscal a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión. Para el desarrollo de la investigación consideraron los instrumentos económicos y jurídicos de la Gestión Ambiental, como el método de valorización contingente que permitió evaluar la disposición a pagar de los usuarios y aerolíneas. También se tomó en cuenta la teoría de Arthur Pigou que aplica a la cantidad de contaminante producido por el agente. Para lograr los resultados propuestos se realizaron entrevistas estructuradas y de profundidad a especialistas Economía, Ambiental, Tributario, Constitucional, Político, Químico, Aeronáutico. Así mismo se encuestó a 384 pasajeros del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Analizadas las encuestas y entrevistas se evidencia que las aerolíneas están dispuestas a invertir en tecnologías limpias y asumir parte del impuesto extra fiscal hasta reducir sus emisiones; sin embargo, un sector de los usuarios no está de acuerdo a pagar un impuesto ecológico, por el contrario, opinan que deben ser las aerolíneas que deben pagar la totalidad del impuesto extra fiscal.

Palabras Clave: Emisiones CO₂, Tributos ambientales, instrumentos económicos, instrumentos jurídicos, impuestos, disminución, contaminantes.

ABSTRACT

The present investigation is born from a problem about the air pollution that is generated by the aviation sector in our country, which is why the application of an extra tax tax on CO2 emissions by commercial aircraft to reduce pollutants in the source of emission. In order to carry out the investigation, economic and legal instruments of environmental management were taken into account, such as the contingent valuation method that allowed evaluating the willingness to pay of users and airlines. Arthur Pigou's theory that applies to the amount of pollutant produced by the agent was also taken into account. In order to achieve the proposed results, structured and in-depth interviews were conducted with specialists in the metry, economy, environmental, tax, constitutional, political, chemical, aeronautical. Likewise, 384 passengers were confined to the Jorge Chavez International Airport. Analyzed the surveys and interviews it is evident that the airlines are willing to invest in clean technologies and assume part of the extra tax tax until they reduce their emissions, however, a passenger sector does not agree to pay an ecological tax on the contrary they think they should Be the airlines that must pay the full extra tax

Keywords: CO2 emissions, environmental taxes, economic instruments, legal instruments, taxes, decrease, pollutants.

INTRODUCCIÓN

La aviación desempeña un papel esencial en el desarrollo económico global al conectar a las personas de todo el mundo. Sin duda el transporte aéreo de pasajeros está aumentando a una tasa de alrededor del 5 por ciento anual y se prevé que se triplique para 2030. Las industrias de la aviación, en términos de producción y mantenimiento de aeronaves, compañías aéreas y utilización de aeronaves militares, se han convertido en componentes fundamentales del mundo capitalista, sin embargo, con graves consecuencias ambientales y climáticas.

La creciente actividad de la aviación ha suscitado una creciente preocupación con respecto a sus impactos en el medio ambiente y la salud pública. La aeronave genera el mismo tipo de emisiones que otros vehículos de transporte terrestre, incluyendo monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), vapor de agua (H₂O), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x), hidrocarburos no quemados (UHC), y partículas (PM). Dependiendo de si ocurren cerca del suelo o en la altitud, las emisiones de los aviones pueden considerarse contaminantes primarios y de la calidad del aire o gases de efecto invernadero (GEI), se cree que estos últimos son la causa principal del cambio climático que va asociado a un calentamiento global planetario.

Frente al problema mencionado, la investigación se centró en analizar la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión. Impuesto ecológico que obedece al economista británico Arthur Pigou 1920 que señala que los impuestos deberían ser, uno que refleje los costos de la contaminación y los daños que causa a la sociedad y al ambiente. Entonces las reformas regulatorias para mitigar los impactos climáticos de la aviación incluyen instrumentos económicos, tributarios, propios de la gestión ambiental, pues la tributación es el instrumento más válido para limitar la degradación ambiental sin causar distorsiones. En

ese sentido las teorías económicas se justifican en los impuestos ambientales como el mejor método para proteger y salvaguardar el medio y el ambiente en general

Ahora bien, introducir estos impuestos ecológicos se justifica en la intención del legislador de internalizar los costos externos producidos por los sistemas productivos, costos que pesan sobre la empresa, de modo tal, los impuestos pueden beneficiar a la tesorería, al ambiente al alentar a los contaminadores o usuarios de recursos ambientales a cambiar su comportamiento para que sean menos contaminantes o derrochadores, y al usar los ingresos recaudados para apoyar los esfuerzos de preservación ambiental, la economía al crear incentivos para la inversión del sector privado en el desarrollo de tecnologías limpias y rentables.

De lo expuesto, nuestro país, ha suscrito y ratificado tratados internacionales para la protección del medio ambiente siendo uno de ellos la Declaración de Río sobre el medio ambiente de 1992 el mismo que acoge diversos principios ambientales, prevención, precautorio, quien contamina paga, entre otros. Siendo este último el que justifica la creación de tributos como fundamento en el deber de los Poderes Públicos de proteger el medio ambiente, en la medida en que se trata de uno de los supuestos esenciales para garantizar el derecho a la vida de los seres humanos en condiciones dignas y, consecuentemente, garantizar el desarrollo sostenible y calidad de vida.

Seguidamente, nuestra constitución vigente de 1993 ha regulado dentro de su catálogo de derechos fundamentales artículo 2 inciso 22 el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado el mismo que tiene concordancia con el artículo 1°, 7°, 44°, 51°, 58°, 66°-69°, 74° y la Ley General del Ambiente N°28611, ley que ha desarrollado y acogido los principios de la declaración de Río de 1992, prevención, precautorio, sostenibilidad, internalización de costos, gobernanza ambiental, también ha previsto en su artículo cuarto la posibilidad de crear tributos ambientales para proteger el medio ambiente.

Como se advierte tanto los tratados internacionales, como la constitución vigente de 1993 y la ley general del ambiente N°28611 tienen como objetivo lograr un desarrollo equilibrado, duradero y equitativo, donde se pueda garantizar el derecho de las presentes y de las futuras generaciones a tener una vida digna, dentro de un ambiente sano y equilibrado. En ese sentido la tesis se ha estructurado en cinco capítulos:

El primer capítulo desarrolla la realidad problemática respecto a la contaminación que viene generado el sector de la aviación, por lo que se ha propuesto como objetivo general en qué medida es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión y como específicos en qué medida es viable la aplicación de instrumentos jurídicos y económicos para regular las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión, también se ha desarrollado la importancia, científica, ambiental, empírica, metodológica y económica.

En el segundo capítulo se ha desarrollado el marco teórico respecto a las teorías que respaldan la investigación como el método de valoración contingente, teoría de Pigou y Coase, Teorías económicas que justifican los impuestos ambientales, fundamento de la finalidad extra fiscal de los tributos ambientales, instrumentos jurídicos económicos propios de la gestión ambiental, reflexiones sobre la tutela del medio ambiente, principios ambientales, precautorio, prevención, quien contamina paga, emisiones de la aviación, energías limpias, métodos para reducir los contaminantes en la fuente de emisión, también se ha establecido las hipótesis, variables y la matriz de definición operacional de las variables.

En el tercer capítulo se ha desarrollado el marco metodológico, teniendo en cuenta el tipo de investigación, diseño, procedimiento de muestreo, instrumento de recolección de datos siendo encuestas dirigidas a los usuarios del transporte aéreo, entrevistas a profundidad

dirigidas a especialistas, ingeniero aeronáutico, tributario, ambiental, constitucional, economía, químico. También se ha tomado en cuenta la población, y selección de la muestra.

Finalmente, en el cuarto y quinto capítulo se pone en evidencia los resultados procesados de las encuestas y entrevistas, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Introducción a la problemática

El acelerado crecimiento poblacional experimentado a partir de la segunda mitad del siglo pasado, nos ha llevado de 2,500 a 7,500 millones de personas en el mundo, en ese sentido los viajes aéreos revolucionaron el transporte interurbano, y hoy en día contribuye significativamente al crecimiento económico en todo el mundo. Sin embargo, el crecimiento de la aviación tiene varias consecuencias negativas, incluidos los impactos ambientales en la calidad del aire, el ruido y el clima global (Evans, 2016, p. 3). La contaminación que genera la actividad aeronáutica es altamente contaminante tal cual señala el autor, incrementándose con estos estilos y modelos de desarrollo los gases de efecto invernadero GEI, y en consecuencia el cambio climático con impactos negativos en los ecosistemas terrestres, marinos.

Esta situación no sólo preocupa por la tendencia del crecimiento poblacional y la capacidad de soporte del planeta; sino también por lo que significa la escala de las emisiones de residuos que se producen y la necesidad de su manejo adecuado; al respecto en enero del 2015, la Organización de las Naciones Unidas bajo la evaluación de 190 países del mundo aprueba los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS y pone en evidencia la necesidad urgente de practicar un manejo adecuado de nuestros residuos, entre otros (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2016).

Estimando que al 2017, los humanos han causado aproximadamente un calentamiento global de 1 °C por encima de los niveles preindustriales; El objetivo trece de los ODS plantea adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; y plantea como meta que, para limitar el calentamiento a 1,5 °C, las emisiones mundiales de CO₂ deben

disminuir en un 45 % entre 2010 y 2030, y alcanzar el cero alrededor de 2050 (PNUD, 2016). En tal sentido, el Perú centrado en los ODS, se comprometió a reducir en 30 % sus emisiones de gases de efecto invernadero hasta el año 2030 y fortalecer sus políticas de adaptación a los impactos del cambio climático (Ministerio del Ambiente (MINAM), 2015).

Es, en esta necesidad de fortalecer sus políticas, que el Perú, evidencia la necesidad de regular el manejo de las emisiones gaseosas generado por el transporte aéreo. Siendo necesario diseñar una estrategia de implementación de acciones que logren una adecuada vigilancia de estas externalidades ocasionadas por el mercado del transporte aéreo. Al respecto, a nivel internacional tenemos:

Es evidente que la contribución al crecimiento económico es significativo:

Se estima que la industria del transporte aéreo, en 2010, aportó alrededor de 56,6 millones empleos y US \$ 1.4 billones de Producto Interno Bruto (PIB) para la economía mundial, para 2030 se estima que el transporte aéreo aportará directamente, alrededor de 12,1 millones de empleos y US \$ 1.4 billones de dólares PIB para la economía mundial (Bradley, 2011, p. 9).

A pesar de estos beneficios, no se puede negar los impactos negativos que tiene la aviación, la consecuencia negativa en el ambiente es particularmente significativa, incluyendo la calidad del aire y los impactos a la contaminación atmosférica, según lo informado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) (Haines, Stansfeld, Job, Berglund y Head, 2001). Los investigadores del Panel Intergubernamental dan cuenta de esta realidad con datos fehacientes, por tanto constituyen parte de la realidad crítica.

Los especialistas Adams y Faure (1998) mencionan:

Que los óxidos de nitrógeno (NOx) y las emisiones de partículas en las proximidades de los aeropuertos tienen impactos significativos en calidad del aire, (...) con efectos negativos para la salud, (...), muertes prematuras, y también afectan las habilidades de los niños para aprender (p. 19).

Estos impactos negativos no son conocidos por las personas porque los mecanismos de difusión no son los más adecuados. Lee, Pitari, Grewe & Gierens (2010) estiman que la aviación sería responsable de la demanda de 214 millones de toneladas de combustible, para 2050, la aviación generará el aumento de las emisiones antropogénicas de CO₂. Se calcula que aumentará al alrededor del 3 %.

Investigadores como Haines et al. (2001) precisan que:

El Tribunal de Justicia de la Unión Europea ha establecido que todos los vuelos que despeguen o en su defecto aterricen en Europa deberán pagar por sus emisiones, medida que ha encontrado oposición por países como los Estados Unidos, China, India, argumentando que la norma incumple convenios internacionales y derecho consuetudinario, derecho internacional humanitario, como también el convenio de Chicago y protocolo de Kioto, ante este suceso la Unión Europea espera que las aerolíneas de Estados Unidos y demás países respeten la Ley Europea como la Unión Europea lo hace con las Americanas.
(p. 36)

Es así que Europa cuenta con normas que regulan las emisiones generadas por la aviación y estas tienen pleno respaldo del Tribunal Europeo, sin embargo, a nivel nacional vemos que la realidad es distinta ya que actualmente no se ha regulado las emisiones de CO₂ a la atmósfera generadas por vuelos comerciales, los mismos que generan contaminación a nuestra atmósfera y tienen incidencia en nuestra salud.

Asumiendo que es contrario a lo establecido por el constituyente, pues se tiene que la protección del ambiente tiene naturaleza de derecho fundamental, ello se desprende como bien señala Westreicher (2009) La Constitución vigente de 1993, que ha incluido en su título I de la persona y la sociedad, en su artículo 2 inciso 22 “el derecho a gozar de un medio ambiente equilibrado y adecuado, otorgándole el rango de Derecho fundamental de la Persona”, también incorpora dentro del Título III del Régimen Económico, en los artículos 66 al 69, del Ambiente y los Recursos Naturales, los cuales deben ser interpretados a la luz de la cuarta disposición transitoria de la constitución. Por último, ello en plena concordancia con los tratados internacionales y el artículo 7, 43, 44, 51, 70, 74 y 104 de nuestra carta magna.

Es en esta perspectiva que el Perú necesita fortalecer sus políticas públicas y hacer una investigación sobre la regulación adecuada de las emisiones de CO₂ ocasionadas por el transporte aéreo, dentro del enfoque de sostenibilidad ambiental. Para el efecto, siguiendo las recomendaciones de la clasificación de Opschoor (1994) Se identifican como principales causas de esta problemática: El transporte aéreo que no tiene regulado sus emisiones gaseosas, existen fallas institucionales que permiten la no priorización del problema, que no existen normas regulatorias sustentadas técnicamente, que existe un desarrollo incipiente a nula de investigaciones afines, escasos recursos para el desarrollo de programas de vigilancia y fiscalización que contribuya a la reducción de las emisiones en los cuerpos receptores asociada a las emisiones de aeronaves, que la población desconoce o no está sensibilizada con la problemática y por tanto no se posiciona con la necesidad de regulación de las emisiones. Causas que pueden ser analizadas en tres grandes clústeres, el que asocia causas institucionales, el que asocia causas de empoderamiento y una última, la política que involucra las relaciones de mercado

Las consecuencias ocasionadas son de mucha mayor ponderación que las presentadas para el escenario europeo, considerando que el parque motor aéreo peruano expone menores

estándares que las exigencias europeas, que las emisiones móviles de CO₂ a la atmosfera se dan sin control alguno, que existe desconocimiento del grado de contaminación que las emisiones de CO₂ ocasionan, tanto en cantidad como en calidad; que existe un servicio de transporte aéreo subvaluado discordante al desarrollo sostenible por cuanto las externalidades ocasionadas no están internalizadas en las relaciones de mercado.

Teniendo en cuenta que las disciplinas que investigan sobre esta problemática formas de internalizar los costos ambientales en las relaciones de mercado, a fin de tener como resultados bienes y servicios sostenibles, se plantean alternativas como los impuestos o subsidios pigouvianos, las normas sobre contaminación o emisión, las tasas sobre la contaminación o emisión, las patentes, los derechos de propiedad, las demandas por daños y perjuicios y la negociación o acuerdos privados (Antunes, 2010). En efecto es posible mitigar estos impactos sensibilizando a las empresas, tomadores de decisión y la población que debe conocer sus derechos.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1 Problema de Investigación General.

¿En qué medida es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?

1.2.2 Problemas específicos

a) ¿En qué medida es viable la aplicación de instrumentos jurídicos para regular las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?

b) ¿En qué medida es viable la aplicación de instrumentos económicos para regular las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?

1.2.3 Justificación e Importancia del estudio

1.2.3.1 Justificación científica

La propuesta de investigación pone en evidencia el uso de un instrumento para los diagnósticos situacionales de forma estructura en la medida que se trata de un problema a resolver complejo. Se trata del análisis de Fallas Institucionales que recomienda Opschoor (1994) precia:

Esta herramienta es aplicada a problemas complejos y es poco común en el medio académico peruano y su aplicación no ha sido evidenciada a problemas ambientales (...), puede constituirse necesaria para asegurar diagnósticos adecuados, tanto en la investigación científica como para el análisis y formulación de proyectos de inversión pública (p. 85)

Se trata de aplicar precisamente instrumentos de gestión ambiental que permitan una actividad mucho más sostenible. Para analizar las variables se utilizan diferentes Teorías que permitan una revisión más integral de la realidad investigada.

Si bien los hallazgos iniciales sobre la correlación entre el dióxido de carbono y el cambio climático ya se obtuvieron a fines del siglo XIX, no fue hasta la década de 1950 cuando los estudios iniciales encontraron que el aumento de las emisiones antropogénicas de CO₂ excedía la capacidad de absorción de los sumideros naturales, los océanos y la biomasa terrestre.

Bajo el argumento de la presente investigación, se define la DAP para evitar un cambio negativo originado por las emisiones de CO₂ del parque comercial aéreo, en la secuencia de gradualidad por solucionar este problema de emisiones, la investigación propone que esta DAP se constituya en la creación de un fondo o recurso económico que posibilitará desarrollar investigaciones que permitan definir formas más adecuadas de gestión de estas emisiones. Por ejemplo, definir sistemas de vigilancia que determinen metodologías de

monitoreo de esta actividad (LMP y ECAs) y formas adecuadas de internalizar las externalidades identificadas, dimensionadas y valoradas en un enfoque de capacidad de soporte del cuerpo receptor.

De este modo, en forma gradual los actores involucrados asumirán los costos de esta internalización, teniendo de un lado el beneficio - costo asumido por los usuarios y del otro las inversiones hechas por los prestadores del servicio aéreo comercial a fin de garantizar emisiones menores y más amigables con el ambiente; medida que será concordante con nuestra constitución vigente de 1993 que consagra en el artículo 2º inciso 22 el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado.

1.2.3.2 Justificación Metodológica.

Para esta investigación se validarán métodos generales de investigación, así como métodos particulares, es así que se consideran los Métodos de Valoración Contingente. Al mismo tiempo la aplicación de la metodología de análisis de fallas institucionales de Opschoor (1994) permite asegurar que el enfoque de la investigación sea estructurada y completa. Esta metodología propone no solamente analizar los aspectos económicos, sino también los aspectos referido al empoderamiento de los actores involucrados y la complejidad de las políticas.

De otro lado, la investigación propone como método adecuado para la valoración del impuesto, la Valoración Contingente, que es el método directo más usado de la Economía Ambiental. Esta metodología puede preguntar por un pago o una compensación por el impacto causado, siendo para la presente investigación la DAP por evitar un cambio negativo.

1.2.3.3 Justificación Empírica.

Los resultados de la investigación servirán para poner en evidencia formas de resolver los problemas ambientales que en esencia son considerados complejos. La investigación se convierte en antecedente para futuras investigaciones, debido a la puesta en evidencia de formas graduales de intervención. Los resultados se constituyen en línea de base para intervenciones ambientales futuras en la misma línea de investigación, así como para la definición de contenidos de programas de sensibilización de la población sobre la importancia de aplicar impuestos conducentes a evitar situaciones futuras negativas.

1.2.3.4 Justificación Económica.

El Método de Valorización Contingente como el más apropiado para internalizar un costo para evitar una situación negativa. Medirá el máximo valor a pagar por los usuarios del servicio de transporte aerocomercial. Si bien es cierto esta valoración tiene como un fuerte índice de influencia el grado de sensibilización con la problemática de parte de los involucrados, lo que podría corresponder a escenarios de subvaluación, no obstante, facilita la aceptación de este valor como impuesto, puesto que, si existiesen partes negociadoras de esta propuesta, sean simétricas o no, el referente del valor económico del impuesto está sustentado en la aceptación del usuario.

Esta DAP dimensionada por la valorización contingente, tendrá dos dimensiones, el escenario de usuarios nacionales y el de usuarios internacionales, siendo estos diferenciados por sus las características socio-económicas de estos clúster de usuarios. La interpretación de estos valores permitirá dimensionar los recursos generados anualmente y con ello la posibilidad de generar investigaciones afines a la construcción de sistemas de vigilancia apropiado a las emisiones de esta actividad económica y sobre todo en el mediano plazo

diseñar formas más adecuadas de internalizar estas externalidades en la relación de mercado dada por el transporte comercial aéreo.

1.2.3.5 Importancia por Relevancia ambiental

Si bien los hallazgos iniciales sobre la correlación entre el dióxido de carbono y el cambio climático ya se obtuvieron a fines del siglo XIX, no fue hasta la década de 1950 cuando los estudios iniciales encontraron que el aumento de las emisiones antropogénicas de CO₂ excedía la capacidad de absorción de los sumideros naturales, los océanos y la biomasa terrestre.

Bajo el argumento de la presente investigación, se define la DAP para evitar un cambio negativo originado por las emisiones de CO₂ del parque comercial aéreo, en la secuencia de gradualidad por solucionar este problema de emisiones, la investigación propone que esta DAP se constituya en la creación de un fondo o recurso económico que posibilitará desarrollar investigaciones que permitan definir formas más adecuadas de gestión de estas emisiones. Por ejemplo, definir sistemas de vigilancia que determinen metodologías de monitoreo de esta actividad (LMP y ECAs) y formas adecuadas de internalizar las externalidades identificadas, dimensionadas y valoradas en un enfoque de capacidad de soporte del cuerpo receptor.

De este modo, en forma gradual los actores involucrados asumirán los costos de esta internalización, teniendo de un lado el beneficio - costo asumido por los usuarios y del otro las inversiones hechas por los prestadores del servicio aéreo comercial a fin de garantizar emisiones menores y más amigables con el ambiente; medida que será concordante con nuestra constitución vigente de 1993 que consagra en el artículo 2° inciso 22 el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Analizar en qué medida es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión

1.4.2 Objetivos Específicos.

a. Objetivos Específicos N° 01

Establecer en qué medida es viable la aplicación de instrumentos jurídicos para regular las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.

b. Objetivos Específicos N° 02

Determinar en qué medida es viable la aplicación de instrumentos económicos para regular las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Marco histórico

El desarrollo tecnológico que da cuenta de las revoluciones industriales si bien es cierto ha generado grandes beneficios a la humanidad, pero paralelamente ha tenido grandes impactos sobre la salud ambiental y la salud pública. El desarrollo científico e industrial ha sido guiado por la lógica del mercado, atendiendo únicamente a los imperativos de la producción ya las leyes del rendimiento económico. Tal *modus vivendi* ha provocado una difusión de riesgos que alcanza una dimensión global, provocando en la naturaleza un desequilibrio de tal magnitud que acaba por comprometer de forma directa o indirecta la propia vida en el planeta. (Montero y Nunes Pêcego, 2009, p. 261). Observar la realidad permite efectivamente identificar los riesgos que se generan a partir de los estilos y modelos de desarrollo que no son compatibles con el desarrollo sostenible ni menos la calidad de vida.

Ante esta realidad, Mota y Vieira (2009) menciona que el derecho, como instrumento de organización que busca el mayor bienestar de la colectividad, evidentemente no puede ser ajeno a la compleja problemática ambiental, y en ese sentido está llamado a buscar nuevos instrumentos que permitan superar el tradicional antagonismo que ha existido desde entre las actividades económicas y el medio ambiente.

La legislación Ambiental, debe, por lo tanto, propiciar un desarrollo sostenible que garantice un medio ambiente ecológicamente equilibrado, derecho humano de tercera generación, que se constituye como uno de los presupuestos indispensables para tener una vida digna.

Los efectos de la degradación ambiental en la salud y calidad de vida de los seres humanos, y en el funcionamiento de los ecosistemas, se ha dado dentro de un proceso

acelerado, ante la complejidad de comprensión de los diversos factores que influyen en el funcionamiento de un ecosistema, como la biológica, ecológica, física, química, hecho que no permitió diseñar herramientas de protección.

La revolución industrial ha provocado una serie de cambios en los procesos de producción y consumo. Araujo (2008) menciona: “Estos cambios acelerados han generado un impacto significativo en la historia de las relaciones humanas. Este nuevo paradigma sin duda ha mejorado las vidas de millones de personas (...), se ha convertido en sinónimo de progreso” (p. 2) Si bien se evidencia estos avances, paralelamente como señalan los autores las actividades como la aeronáutica, han generado problemas en la salud ambiental y en la salud pública.

Por otro lado, la revolución industrial ha divorciado la relación entre la sociedad humana y el medio ambiente pues los conflictos medio ambientales son cada vez más frecuentes, situación que generó el surgimiento de la conciencia ambiental en todo el planeta producto de todas las tragedias ambientales derivadas de las actividades humanas. (Montero y Nunes Pêcego, 2009).

Ahora bien, a mitad del siglo XX, propiamente a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano celebrado en Estocolmo en el año 1972, que la comunidad internacional comenzó a preocuparse por la problemática ambiental, alertando para necesidad de crear una conciencia ambiental, a nivel global, buscando adoptar las medidas necesarias para hacer frente a los grandes problemas medioambientales. (Araujo, 2008).

Posteriormente, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo que fue establecida por la Organización de las Naciones Unidas en 1983, en el informe titulado Nuestro Futuro Común, también conocido como Informe Brundtland considera que el desarrollo sostenible es el que atiende a las necesidades y aspiraciones del presente sin

comprometer la habilidad de las generaciones futuras atiendan sus propias necesidades. Es claro que el Desarrollo y las actividades antropogénicas tienen que ser compatibles.

Según Masiol y Harrison (2014) Las emisiones aeroportuarias (AA) han recibido una atención creciente en últimos años debido al rápido crecimiento de los volúmenes de transporte aéreo y la expansión esperada para satisfacer las necesidades de capacidad para los años futuros (Amato et al., 2010; Kurniawan y Khardi, 2011; Kinsey et al., 2011).

La mayoría de los estudios destacan las brechas de conocimiento (por ejemplo, Webb et al., 2008; Wood et al., 2008a; Lee et al., 2010) que son una cuestión de preocupación como la literatura indica que las emisiones de los aviones pueden afectar significativamente la calidad del aire cerca de los aeropuertos. (Amato et al., 2010; Kurniawan y Khardi, 2011; Kinsey et al., 2011).

Estos autores señalan que se han implementado estándares para nuevos tipos de motores de aviones. desde finales de la década de 1970 por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) a través del Comité de Emisiones de Motores de Aeronaves (CAEE) y el posterior Comité de Protección Ambiental de la Aviación (CAEP). (OACI, 2008).

Una de las acciones clave de los comités de la OACI fue la disposición sobre emisiones del motor en el Volumen II del Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, el llamado Chicago Convención, que recomendaba protocolos para la medición de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO y NO_2 y NO_x), hidrocarburos no quemados (UHC) y número de humo (SN) para motores nuevos (OACI, 2008).

Las normas se enumeraron en una certificación banco de datos (EASA, 2013), que representa un punto de referencia para el motor rendimiento de emisiones y se utiliza en muchas evaluaciones regulatorias (OACI, 2011). Esta regulación ha producido mejoras significativas en la eficiencia del motor y el combustible y el progreso técnico para reducir emisiones, Sin embargo, aunque estos esfuerzos han llevado a una sustancial reducción en las

emisiones directas de aviones en las últimas dos décadas, estas ganancias pueden ser compensadas por el pronóstico de crecimiento de la aviación industria y el consiguiente aumento del tráfico aeroportuario (OACI, 2011)

Estas preocupaciones se enmarcan dentro del enfoque del desarrollo sostenible que como objetivo lograr un desarrollo equilibrado, duradero y equitativo, que parte de la premisa de que, por un lado, se debe aceptar el uso de los recursos naturales en forma racional, y que, en tal medida, un cierto nivel de contaminación será necesario para satisfacer los requerimientos propios de la sociedad moderna, pero que paralelamente, los procesos productivos deben mantenerse dentro de límites que sean tolerables para el medio ambiente.

Conforme a esta línea de pensamiento, podemos decir que el desarrollo sostenible es simplemente una consecuencia del reconocimiento del derecho ser humano a exigir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, derecho humano de la denominada tercera generación derecho de la solidaridad.

Entonces fue a principios de la década de 1990, concretamente en el año 1992, cuando fue celebrada la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro en la que se elaboró la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y desarrollo y la denominada Agenda 21- Programa Global para el Desarrollo sostenible en el siglo XXI, que el derecho al medio ambiente cobró una mayor relevancia y legitimidad en la comunidad internacional, pasando a ser considerado como uno de los pilares de la política económica de los países. (Alarcon, 2002, p. 270).

Por otro lado, en cuanto a las concentraciones del CO₂ se tiene que fue Keeling (1958) quien descubrió una asociación constante de aumento rápido de CO₂ con la temperatura en el registro de Mauna Loa. Señalo que las concentraciones de CO₂ suelen ocurrir durante los eventos del niño, lo que implica cambios de temperatura casi global.

Así mismo, Houghton (1989) descubrió que el dióxido de carbono (CO₂) y el vapor de agua son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera de la tierra que controlan la temperatura de la superficie del planeta. Señala que las variaciones en los niveles de CO₂ pueden llevar a cambios importantes en el clima. Por ejemplo, en los últimos dos siglos, la combustión de combustibles fósiles ha elevado el nivel de CO₂ en la atmósfera de aproximadamente 275 ppm.

El CO₂ atmosférico ha aumentado en casi un 30 % desde tiempos preindustriales como resultado de actividades antropogénicas. La perturbación antropogénica de CO₂ se debe a la quema de combustibles fósiles, producción y cambios en el uso de la tierra, por ejemplo, quema de biomasa, cosecha de bosques, tala de bosques naturales para la agricultura y forestación. (Rasmusson y Wallace, 1983).

En consecuencia, como bien señala Penner (1999) Los efectos climáticos de la aviación son más complejos y generalizados. Dióxido de carbono (CO₂), cuyas emisiones son directamente proporcionales al consumo de combustible, es un gas de efecto invernadero que afecta a la atmósfera durante cientos de años, aumentando forzamiento radiactivo y, en última instancia, causando que la temperatura promedio mundial aumente. Los efectos no relacionados con el CO₂ también son significativos.

Por lo tanto, durante las últimas tres décadas, las emisiones de CO₂ del transporte aéreo han aumentado un 3,6% anual. Esta tasa de crecimiento también es verificada por un informe de la UE que indica las emisiones de los vuelos ascendió a 56,9 millones de toneladas de dióxido de carbono en 2015, un aumento del 3,6% en comparación con 54,9 millones de toneladas en 2014. (González y Hosoda, 2016, p. 10). Esta situación se puede evidenciar también en el Perú, con el incremento de vuelos y por consiguiente aumento del CO₂.

En ese se tiene que la aviación es una de las principales industrias globales, y proporciona el transporte más rápido y seguro. En 2015, más de 3.5 mil millones de pasajeros y 51 millones de toneladas de carga fueron transportados a expensas de 235 millones de toneladas de combustible, responsable por la emisión de 781 millones de toneladas de CO₂ que representa el 2% de las emisiones antropogénicas totales de CO₂. (Turgut, Oznur y Mustafa, 2018, p. 5).

De otro lado, es necesario señalar que parte del CO₂ existen otros compuestos dañinos generados por la aviación, cuyo efecto nocivo depende de las concentraciones de los mismos.

Miyazaki, Eskes, Sudo, Boersma & Kanaya (2017) precisan que éstos:

Incluyen metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), así como hidrocarburos (HC), partículas (PM), óxidos de azufre (SO_x) y óxidos de nitrógeno (NO_x). En algunos casos, estas emisiones son una función de algo más que el consumo de combustible: altitud, humedad, calidad del combustible y las condiciones de operación del motor también juegan un papel, Además, los aviones emiten vapor de agua (H₂O) como resultado del combustible (p.12)

Todos estos compuestos, principalmente el NO_x tienen impactos negativos, por lo mismo requieren disminuir en la fuente de emisión.

2.2 Antecedentes a la investigación

2.2.1 Investigaciones Internacionales

- Ruiz & Alonso (2009) en su estudio referido al “impacto ambiental del transporte aéreo y las medidas para mitigarlo”, para la Universidad Politécnica de Madrid, España. Planteó que, en el transporte aéreo, el impacto ambiental es importante, pero los beneficios socioeconómicos también lo son. El crecimiento del transporte aéreo es el mayor de los desafíos del sector, el transporte aéreo presenta actualmente el mayor crecimiento de todos

los modos de transporte. La aviación comercial se enfrenta al reto de tomar un papel activo en la búsqueda e impulso de soluciones para alcanzar la sostenibilidad del sector, la aviación consume alrededor del 12 % del combustible fósil empleado en transporte. Las emisiones resultantes de la combustión del queroseno, se establecen niveles máximos de cuatro sustancias: partículas sólidas visibles (humo), hidrocarburos no quemados (HC), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO_x). Las tres primeras son consecuencia de imperfecciones en la combustión y mejorables con aplicación de tecnología, mientras que la formación de NO_x resulta de la combinación de oxígeno y nitrógeno del aire a las altas temperaturas reinantes en el interior de las cámaras de combustión de los motores (Ruiz y Alonso, 2009).

- Ruíz, X. (2015), en su estudio denominado como “El papel de la unión europea en las negociaciones sobre el cambio climático”, para la Universidad Complutense de Madrid. Objetivo: En analizar la postura de la UE frente al cambio climático y sus principales instrumentos de cooperación medioambiental con sus socios al otro lado del Mediterráneo. La lucha contra el cambio climático presenta un reto para la comunidad europea es cierto que el Protocolo de Kyoto no incluye al sector de la aviación dentro del mercado ambiental de cuotas, sin embargo, ello no exime que los sectores de aviación deben procurar limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por los combustibles de transporte aéreo trabajando a través de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

- Hidalgo (2012) quien realizó “estudio de huella de carbono que aporta la aviación de pasajeros dentro del territorio colombiano: Caso de estudio: aeronaves turbo reactores”, para la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia. Afirmó: que los principales GEI presentes en la atmósfera terrestre son el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃), los cuales son producidos por todos

los seres vivos en su ciclo natural. Entre los gases producidos totalmente por el hombre, se encuentran los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro, el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC). Las emisiones provenientes del combustible quemado por las aeronaves generan gases de efecto invernadero tales como dióxido de carbono CO₂, óxido nitroso N₂O, metano CH₄ y otros subproductos. La cantidad de combustible consumido dependerá directamente del tipo de combustible, tipo de aeronave empleada, tipo de motor, carga del motor y altura de vuelo (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC], 2000); dichos factores incidirán en forma directa en la cantidad de GEI y subproductos generados, los cuales afectan la calidad del aire a diferentes alturas.

2.2.2 Investigaciones Nacionales

- Pizarro, P. (2016) en su reporte de investigación denominado: “La tributación ambiental, un instrumento para reducir la contaminación generada por las empresas mineras en el Perú”, para la Universidad San Martín de Porres. Señaló que la tributación ambiental es ya una línea de investigación reconocida en muchos países, en los cuales cuentan con una ardua producción científica sobre el tema y esto se debe al acelerado incremento del calentamiento global. La Constitución Política del Perú, en el artículo 2º inciso 22), consagra “el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado que se traduce en la obligación de Estado, así como de los ciudadanos de mantener aquellas condiciones indispensables para el desarrollo de la vida y procesos ecológicos. Por lo que, basándonos en ese derecho fundamental, Pizarro (2017) afirma que podría implantar la concepción del tributo para fines extra fiscales; de esa manera, se debe entender que la finalidad del tributo no siempre es de recaudar, sino también puede funcionar como una herramienta para aminorar la contaminación desde las propias fuentes de emisión.

- Jiménez, H. (2016) realizó estudios sobre “Impuestos y gravámenes ambientales en el mercado único (especial consideración sobre el caso español), para la Universidad de Jaén, Cajamarca-Perú. Los tributos ecológicos comprenden alternativas para los Estados para regular conductas de los agentes contaminantes, en ese sentido señala en los últimos años existe una tendencia en el crecimiento de imposición de impuestos a razón de los problemas medioambientales, pues muchos países industriales, o países emergentes también vienen desarrollando alternativas en la creación de tributos ambientales con el fin de reducir los impactos generados por las actividades humanas e industriales.

- Suárez (2010) realizó estudios sobre “Tributos medio ambientales como alternativa para disminuir el índice de contaminación de Chimbote – Perú”. Objetivo: Establecer de qué manera la inclusión de tributos medioambientales, en la legislación nacional y municipal, puede ser una alternativa para disminuir los índices de contaminación ambiental de las industrias pesqueras en la ciudad de Chimbote – Perú. Precisa que los tributos medioambientales son herramientas necesarias para hacer frente a la contaminación, también sostiene que en el Perú no existe tributación por temas ambientales, opinión errada a mi parecer ya que la ley general del ambiente regula la posibilidad de crear tributos ambientales, así mismo el autor propone la incorporación de tributos medioambientales a la legislación vigente para aquellas actividades contaminantes, lo que constituiría el principal beneficio económico.

2.3 Estructura teórica de la y científica que sustenta el estudio.

2.3.1 Introducción a las bases teóricas

Para analizar las variables e indicadores del objeto de estudio referidas a la investigación se han considerado principalmente las Teorías de Pigou y Coase PBecker (1983) afirma que el

enfoque economicista, es sólo una parte de un proceso más amplio de toma de decisiones. Una revisión rigurosa de algunas experiencias pone de manifiesto que la eficiencia económica y cuánto menos la equidad no son necesariamente un objetivo clave en el diseño de una política. En la etapa de la Investigación la Teorías de gestión Ambiental, Tecnologías Limpias, Ética Ambiental y Desarrollo Sostenible, entre otras.

El estudio pretende analizar, valorar e internalizar una externalidad, a través de un método de disposición a pagar como el más adecuado, y el análisis del contexto económico, político y legal de la aplicación. Siendo necesario para esta segunda consideración, recurrir a un método de observación estructurado, dado el carácter exploratorio de esta etapa, y para ello se plantea usar como herramienta la estructura de fallas institucionales (Opschoor, 1994)

2.3.2 Teorías sobre la variable principal

2.3.2.1 Teoría del Valor

La Teoría del Valor ha tenido diferentes concepciones y enfoques, constituye el nudo conceptual que enlaza al conjunto de procesos económico-sociales que dan cuenta del proceso de producción. La naturaleza que fuera la fuente originaria de la construcción de una racionalidad ambiental habrá de ser el resultado de una praxis social que implica una desconstrucción de la metafísica naturalista que subyace a la teoría social y a la comprensión del mundo, es decir una estrategia y una política del conocimiento. En la dialéctica de la historia, el capitalismo rompe con la unidad entre sociedad y naturaleza; la sociedad se separa de su organicidad originaria y el modo de producción instaura la racionalización del dominio de la naturaleza (Left, 2004, p.35)

Es evidente que solo el contexto social en el que se generan las interacciones permitirá la comprensión del mundo, la valorización de la complejidad ambiental supone cambiar la actual concepción que reduce la diversidad ontológica y axiológica del mundo a los valores

objetivos, cuantitativos y uniformes del mercado, se trata de una teoría más cualitativa económica desde un enfoque sostenible, que integre los indicadores ambientales, económicos, ecológicos y culturales en un pluralismo epistemológico y axiológico que tenga la capacidad de dar cuenta de los antagonismos entre la racionalidad económica y la racionalidad ambiental

Se trata de una preocupación por volver a la naturaleza olvidada para arraigar el pensamiento en lo Real, en un “paradigma perdido” Morin, (Citado por Left, 2004) señala que, como fuente de objetividad, abra la posibilidad de recomponer el mundo dividido y fragmentado por el conocimiento. Allí se desliza el pensamiento crítico hacia un pensamiento de la complejidad que se inscribe dentro de la episteme emergente del ecologismo. Este es el inicio de las acciones concretas por conservar el medio ambiente, los ecosistemas y la diversidad biológica, es el punto de partida de las actitudes comprometidas con la vida misma.

Se podría señalar que existe una suerte de complementariedad entre los valores objetivos y subjetivos que se le da al medio ambiente, a la naturaleza en la construcción de una racionalidad ambiental, la misma que demanda nuevos acercamientos que permitan integrar la valoración de las condiciones ecológicas de sustentabilidad y los significados y sentidos de la naturaleza construidos desde la cultura, para ello es necesario construir identidades. Left, (2004) afirma: “Las identidades que se forjan en la relación entre lo material y lo simbólico, que se expresan en los derechos comunales y ambientales de las poblaciones indígenas y campesinas para la reapropiación de su patrimonio de recursos naturales” (p.36). Es así como surge la necesidad de repensar la racionalidad económica desde una perspectiva de la racionalidad ambiental orientada por un enfoque más social y equitativo, considerando como es necesario el entorno cultural tan necesario para entender la racionalidad de los grupos

sociales, y mejor aún desde un movimiento que aglutina a todos por las acciones orientadas a conservar la naturaleza el Ecologismo

El ecologismo no sólo se ha constituido en un movimiento en defensa de la naturaleza, sino en una nueva cosmovisión basada en la comprensión del mundo como un sistema de interrelaciones entre las poblaciones humanas y su entorno natural. Ello ha alimentado un pensamiento de la complejidad, fundado en una ecología generalizada Morin, (citado por Left, 1977, 1980, 1993), señala que esta visión ecologizada del mundo ha sido transferida al campo de lo social: de la filosofía, la política y la economía. De esta manera nacen la ecología humana, la bioética y la ecología profunda, todos estos esfuerzos se orientan a la construcción de una sociedad ecológica. “La ecología social no sólo aporta un análisis de la sociedad desde sus condicionamientos ecológicos y las complejas interrelaciones de sus procesos; (...) busca conducir las estrategias y prácticas del ecologismo hacia un proceso de descentralización basado en la creatividad de la vida y en la autogestión de las comunidades sobre su proceso de desarrollo. (Left, 2004, p. 45) La autogestión es sumamente necesaria para que el desarrollo y las estrategias de conservación sean asumidos desde la formación integral y la conciencia de los grupos sociales.

Desde la Teoría Económica, luego la Microeconómica, plantearon la necesidad de aplicar normas de explotación de los recursos naturales, las mismas que se expresan en diferentes niveles de la gestión ambiental, a fin de hacer eficiente, eficaz y efectivas las normas que tienen como propósito la conservación ambiental en principio y luego el Desarrollo Sostenible.

2.3.2.2 La Teoría de las Externalidades

El término externalidad es utilizada en la economía para indicar que algunas veces cuando uno o varios agentes económicos que consumidores, productores, trabajadores, inversionistas,

entre otros asumen una acción, esta puede generar efectos positivos o negativos sobre otros agentes, los cuales no fueron consultados o informados. Este hecho se genera porque en la práctica porque todos estamos en mismo entorno, interacciones en los mismos espacios, por lo que somos dependientes los unos de los otros, estamos interrelacionados por razones diversas, a veces de conveniencia (Yañez, 2016)

Los expertos en el tema, hacen referencia a los costos negativos (costos “externos”) que tienen las acciones sobre otra parte que no estaba involucrada de manera directa en una transacción económica. En tal situación, los precios no reflejan los costos o beneficios de la producción o consumo de un producto o servicio. Por esta misma situación los productores y consumidores de un mercado no están dispuestos a soportar todos los costos o en su defecto no aprovechan todos los beneficios de la actividad económica. Así se encuentra que una actividad industrial que origina contaminación del aire genera costos a todos los ciudadanos, mientras que la construcción de una vivienda sostenible mejora las condiciones y garantiza la seguridad de todos.

Existen diferentes tipos de externalidades, sin embargo, la que en este caso interesa con las externalidades tecnológicas, que son las que sí producen el fracaso del mercado como instrumento eficiente de la asignación de los recursos, dado que los efectos positivos o negativos, no son atendidos, ni medidos, menos incorporados en el sistema de precios. La información sobre la externalidad tecnológica no es reflejo de los precios de mercado. Una externalidad tecnológica se produce cuando como resultado de las decisiones que se adoptan, se fragmentan las posibilidades reales o físicas de transformar insumos en productos finales (función de producción) o de transformar bienes y servicios de consumo final en bienestar material (función de utilidad del consumidor), y estos efectos no son medidos e incorporados en el sistema de precios. Por eso mismo, los precios del mercado no valoran las externalidades tecnológicas, porque no es posible utilizarlos para establecer o

precisar indemnizaciones, compensaciones o reparaciones por los beneficios, daños, o perjuicios producidos.

La persona afectada por la externalidad negativa generada por contaminación será sujeto de descenso de su nivel de utilidad, ya sea por los problemas subjetivos como el descontento o los costos potenciales explícitos como mayor cantidad de visitas al médico. La externalidad puede tener efectos letales algunas de las veces dando lugar a una muerte pulmonar, de esta manera se viola un derecho de propiedad. Un costo externo puede plantear problemas éticos o políticos, como el caso de la contaminación de aire por CO₂ o NO_x

2.3.2.3 Teoría de los Incentivos

Hugo F. Sonnenschein (1940) La estructura del análisis económico se fundamentó en tres pilares fundamentales como un axioma que los agentes económicos actúan en interés propio, con o sin simpatía hacia los demás. Desde esta perspectiva no se toma en cuenta que una acción en pro del interés propio sea inmoral o nada adecuada, por el contrario, se plantea que la prosecución del interés propio es una adecuada descripción del comportamiento económico, así como el análisis de sus consecuencias.

De otra parte, el enfoque considera como objeto de análisis económico el equilibrio social, porque se considera a la economía como una rama de las ciencias sociales, por lo mismo requiere por lo menos de dos actores sociales. Para las ciencias sociales como Sociología, las ciencias políticas y la economía se necesitan trabajar con grupos sociales, o por lo menos dos personas.

Finalmente, el enfoque del análisis económico tiene en cuenta que las metas de los agentes económicos individuales están siempre en conflicto; se percibe en tanto y en cuanto el conflicto interfiere o no con el uso eficiente de los recursos, para promover el bien común, etc. Como plantea Sonnenschein (1983): Las grandes contribuciones de la economía están

encuadradas en todos los casos dentro de esta estructura: la economía es el estudio del equilibrio social resultante de la conducta codiciosa de varios agentes que tienen intereses en conflicto.

2.3.2.4 Teoría de Coase

De los acuerdos propuestos, el segundo es el referido al arreglo puramente privado entre las partes involucradas. Coase argumentó: Que si todas las partes involucradas pueden organizar un sistema de pagos de tal forma que cada una pague a la otra por sus acciones, se podrá llegar a un arreglo eficiente sin intervención del gobierno. Es así que muchas veces se plantea que el gobierno debe simplemente limitarse a facilitar la negociación entre las partes y los grupos afectados y a hacer cumplir los contratos resultantes. Este es conocido como Teorema de Coase, pero se requiere que los derechos de propiedad estén bien definidos; así mismo es necesario que las personas que intervinieren sean racionales; Los costos de transacción sean mínimos. Si se dan estas condiciones, las partes privadas podrán negociar a fin de solucionar el problema de externalidades. Este teorema no se puede aplicar a todos los casos como el de la contaminación generada por los aviones comerciales, principalmente con CO₂ y NO_x, generando serios problemas de salud pública.

2.3.2.5 Teoría de Pigou

Pigou, propone instrumentos económicos para resolver la falla del mercado que también se conoce como externalidades tecnológicas, estos instrumentos son el subsidio pigouviano y el impuesto pigouviano. Además,

El impuesto (subsidio) pigouviano es un instrumento de la política económica que tiene una larga data en la económica, se ha utilizado como una herramienta sumamente importante para resolver los problemas que presentan las deseconomías o las economías

externas, pero como muchas teorías o propuestas ha estado expuesta a la crítica; sin embargo no ha perdido vigencia tal es así que se mantiene hasta los momentos actuales el impuesto (subsidio) pigouviano que es abordado, tratado y aplicado en las investigaciones actuales de microeconomía y finanzas públicas.

Pigou no descubrió las externalidades, sino que planteo una forma para solucionarlas. Para hacerle frente la actividad que causó la externalidad negativa, Pigou propuso un impuesto sobre esa actividad. Para alentar la actividad que generó la externalidad positiva, propuso un subsidio. Por eso toman el nombre de impuestos y subsidios Pigouvianos

La solución de Pigou se refiere a una falla de mercado y la necesidad que sea tratada por el gobierno, de otro lado la economía del bienestar propuesta por Pigou fue desafiada por “la nueva economía del bienestar” que tuvo lugar en los años 30, por Robbins & Knight. También los teóricos de la elección Pública rechazaron la aproximación de Pigou. Pero el Premio Nobel de Economía demostró que los resultados eficientes podrían tener lugar sin la intervención del gobierno cuando los derechos de propiedad están claramente definidos.

2.3.2.6 Teoría Social

La teoría social se puede analizar desde dos perspectivas: una teoría crítica y un acercamiento empírico-analítico-positivista de la realidad, la dialéctica continúa inspirando el discurso teórico y político. Bookchin busca construir una sociedad ecológica, en la organización ecológica de la naturaleza. Bookchin, (1989) asume que la degradación ecológica se genera en la dominación del hombre por el hombre, así como en la dominación del hombre sobre la naturaleza, y busca a su vez las circunstancias en las que se dan estas jerarquías y formas de dominación en las inequidades de clases y de género, es importante analizar pero la eliminación de estas formas de desigualdad aparece como la forma de manifestación de una

racionalidad ecológica, sin tener en cuenta los orígenes de esas relaciones de dominación en los aspectos simbólicos y en la racionalidad económica a lo largo de la historia

La filosofía de la naturaleza de Bookchin se sustenta en una teoría evolutiva que llevaría el germen de una sociedad eco comunitario, que no consideró los procesos culturales de significación que han orientado la co-evolución del hombre con la naturaleza. Bookchin (1989) sugiere: “Que la conducta humana no debe verse simplemente como una respuesta adaptativa al ambiente, ya que la conciencia puede orientar acciones individuales y la evolución social hacia la libertad, a partir de las potencialidades y la creatividad de la naturaleza” (p. 47) la acción de la naturaleza sobre todo en situaciones críticas es capaz de transformar las acciones sociales, por la fuerza o la razón

2.3.2.7 Teoría de la Participación

Participar es un proceso colectivo en que se implican los individuos, los miembros de un grupo, el análisis etimológico-semántico se refieren a que los miembros de un grupo: (1) se comunican o se han comunicado y/o; (2) están invirtiendo/han invertido y/o; (3) están recibiendo/han recibido un cierto valor (Nácher, 2006, p.24), se precisa que en el plano económico no se acepta fácilmente que un individuo invierta sus recursos y tiempo si no espera un pago con un valor (subjetivo) superior al coste de su inversión. Sin embargo, en el plano más social, el colectivo realiza actividades en las que la participación y su coste individual rinden inmediata o simultáneamente los pagos. La participación es una en el que se comparte algo que se habla sabe-hace-tiene hay una suerte de percepción de grupo La participación es un bien a demandar y, por tanto, a producir colectivamente, tanto más sí genera beneficios netos que la inhibición a los participantes.

La participación es un imperativo para empoderar a los pobladores sobre todo cuando se trata de adoptar medidas conducentes a conservar la naturaleza, la disposición de pagar de los

pobladores para tener un ambiente sano, libre de contaminación significa que los grupos sociales participen de manera consciente.

2.3.2.8 Teoría de la Ética

Las escuelas de la Ética Ambiental son: La Antropocéntrica, Biométrica y Ecocéntrica, difieren por el alcance de los deberes mutuos de los seres humanos. Desde un punto de vista antropocéntrico, los humanos sólo tienen deberes morales con sus semejantes: todo compromiso con otras especies no es más que un deber indirecto

El Antropocentrismo moderno, trata de redefinir el significado de los intereses humanos auténticos. Muchos antropocentristas ilustrados reconocen el valor intrínseco de la naturaleza. El Biocentrismo sostiene que todas las formas de vida son “pacientes morales”, o sea entidades que requieren valoración, consideración. Por consiguiente, debe haber un compromiso con todas las formas de la vida.

Todos los seres vivos tienen un valor intrínseco que no se puede desconocer. El Ecocentrismo amplía la valoración a toda la naturaleza, desde la concepción de la Ética de la tierra “leopoldiana”. Es efectivamente esta preocupación la que caracterizará a la Ética Ambiental profunda, como una acción de conservación total, pues de lo contrario siempre se estará frente a problemas de contaminación ambiental, tanto más sí el hombre considera que tiene dominio sobre todo el universo, para esto es importante entender su racionalidad.

La protección del ambiente hoy más que nunca es un imperativo, recurriendo a la matriz socio cultural de las naciones y pueblos. Las ideas medulares de la Ética Ambiental se sustentan en las diferentes tradiciones culturales, el pluralismo de las teorías y perspectivas multiculturales son esenciales para que la Ética Ambiental conserve su vitalidad. Para enfrentar estos problemas, es imprescindible que los seres humanos generen consensos de valor y cooperación en lo personal, nacional, regional, multinacional y mundial (Yábar &

Figuroa, 2018, p. 51) Hace falta en este momento comprender los valores culturales de los grupos sociales, entender el dialogo simbólico que estos asumen con su entorno y la diversidad biológica que existe en su entorno.

2.3.2.9 Teoría del Desarrollo Sostenible

Según, Granada (2006) esta teoría tiene relación directa con el informe Brundtland, que se asume como el que pretende responder a las necesidades de sostenibilidad en todos sus enfoques, a fin de garantizar la satisfacción de las necesidades del presente sin afectar la satisfacción de las necesidades y la capacidad ambiental para las generaciones futuras. Después de dos años de trabajo, más de 170 países se reunieron en la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992, para establecer políticas que garanticen la sostenibilidad global.

Esta Teoría es una de las más importantes y se puede aplicar no sólo para analizar la gestión ambiental, sino para abordar los problemas de la contaminación, considerando que esta Cumbre de la Tierra, dejó serias responsabilidades a todos los sectores y aborda los principios fundamentales que respaldan las acciones para reducir la contaminación ambiental en general y de manera muy particular la contaminación atmosférica

2.3.2.10 Teoría de la Responsabilidad Social a través de la Prevención de la Contaminación.

Esta Teoría sí bien tuvo un largo recorrido y falsaciones desde las propuestas de Carroll hasta las concepciones más modernas, pretende promover acciones para empresariales, a través de su interno y entorno para evitar la generación de contaminantes antes que estos se emitan a después del proceso en la etapa de output, pudiendo tratarse de una fuente de emisión de

cualquier naturaleza. La prevención como una filosofía para prevenir de manera prospectiva, mirando siempre el futuro

Aunque el principio de Prevención de Contaminación es fácil de entender, sea fácil de asumirlo, pero no lo es en lo que respecta al establecimiento de los límites máximo permisibles, sobre todo en lo que respecta al respecto de estos límites. Esta filosofía, y Teoría es anterior a la del Desarrollo Sostenible, considerando que existe un antecedente que toma en cuenta la lista de jerarquía de gestión de residuos determinada por la Federal Production Prevention Act (USA) de 1990

2.3.2.11 Teorías de la Gestión Ambiental Norma ISO 26000 en Responsabilidad

Social

De acuerdo a la Organización Internacional de Estándares ISO, (2004), La responsabilidad social (RS), tiene su origen en el campo empresarial y hace referencia a un comportamiento responsable de las empresas respecto al respeto a los derechos humanos y al medio ambiente, teniendo en cuenta las necesidades y demandas de sus grupos de interés denominados Stakeholders, es así que surgió la necesidad de formular una Norma a fin de integrar, unificar y proporcionar coherencia a la RS desde un marco conceptual.

El ISO 26000, busca coadyuvar a que las organizaciones aporten al Desarrollo Sostenible. Cuyo propósito es trascender también el cumplimiento legal, y considerar instrumentos y otras acciones que lindan con el campo ético- moral de las organizaciones. Lo más destacable es el aspecto referido a los factores más resaltantes de la ISO 26000 que constituyen stakeholders, o los grupos de interés, que en este caso vienen a ser todos los concernidos, todos los actores sociales que tienen relación directa o indirecta con la gestión ambiental de una organización. Sakuda (2008) precisa: La responsabilidad empresarial consiste en llevar una empresa de tal manera que incremente su aporte positivo a la sociedad

y a la vez minimice el impacto negativo sobre las personas y el medio ambiente. Se expresa en el modo de interacción que caracteriza a los empresarios, teniendo en cuenta su entorno y los interesados, es decir los stakeholders, sobre el particular se señala “Las principales limitaciones que tiene el Perú para su desarrollo es la carencia de un sistema legal transparente y eficiente (Sakuja, 2008, p.38)

Lo más importante es en realidad la observancia de las normas y principios que en el Perú no se da con rigor, por los problemas políticos, la ausencia de políticas públicas, por los problemas de manejo ético y responsabilidad de todos los poderes del estado. Sobre este aspecto es necesario señalar que la responsabilidad social surge frente a la irracionalidad de la organización que en siglo pasado la misión de las empresas privadas era exclusivamente económica, pero debido al rápido incremento de la interdependencia de los numerosos grupos que componen la sociedad por la influencia de la globalización, en la actualidad se ha incrementado enormemente este fenómeno, que induce a la participación social de la empresa.

2.3.3 Aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂.

Las revoluciones industriales así como el desarrollo tecnológico han producido problemas ambientales muy graves como es el caso de cambio climático, como resultado de los estilos de desarrollo marcados muy fuertemente por el modo de producción y el modelo económico, la seriedad y gravedad con la que se presentan estos problemas ha determinado que desde décadas pasadas las organizaciones internacionales se preocuparán por aplicar impuestos a las emisiones que generan contaminación ambiental como es el caso de CO₂ y NO_x

La preocupación no sólo tiene como causa constatar que existe evidente deterioro del ambiente, de los ecosistemas terrestres, marinos, con la consecuente pérdida de

biodiversidad, pues esta explotación irracional de los recursos naturales, tiene como efecto directo el deterioro de las condiciones de vida, de la calidad de vida de las personas resultando más afectadas los sectores menos favorecidos de los andes o de la Amazonía. Es evidente que los problemas son locales, regionales, nacionales e internacionales que llama la atención y convoca a acción a todos en el mundo

La preocupación igualmente se produce por la contaminación o las externalidades que generan las diferentes empresas y actividades en este caso la aeronáutica desde la década de los 70s, la misma que ha orientado todos sus esfuerzos a la búsqueda de estrategias y mecanismos para mitigarlos o revertir la situación problemática, es así que surgen diferentes voces y respuestas internacionales, Teóricos planteando alternativas de solución. Considerando los grandes impactos que tiene la aviación comercial por los diferentes tipos de contaminantes que genera, así se tiene que los gases de escape de los motores de las aeronaves contienen: producen 7% a 8% de CO₂., Vapor de agua., Un 0,5% de óxido nítrico (NO), dióxido nitrógeno (NO₂), Hidrocarburos sin quemar., Monóxido de carbono, Oxido sulfúrico (SO_x), Pequeñas cantidades de partículas de hollín, es cierto también que en los últimos tiempos la aviación ha logrado suprimir prácticamente dichas partículas. Entre el 91,5% y el 92,5% de los escapes de los motores de aviación son de oxígeno y nitrógeno atmosféricos normales; sin embargo, no dejan de producir gases de efecto invernadero que a su vez incrementan el cambio climático.

Los principales instrumentos económicos materia de investigación son los impuestos ambientales, según la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) se vale de este término para referirse a cualquier impuesto cuya base imponible se supone de especial relevancia para el medio ambiente.

También conocidos como impuestos ecológicos, impuestos verdes, eco impuestos, ecotasas, etc. Según la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)

se vale de este término para referirse a cualquier impuesto cuya base imponible se supone de especial relevancia para el medio ambiente.

Se asume como impuesto ambiental: “El pago obligatorio que deben realizar los agentes que emiten sustancias contaminantes, calculado por la aplicación de un tipo impositivo, fijo o variable, a una base imponible relacionada con el nivel de descargas al medio natural” (Muñoz M.A., 2010, p.78.). Los impuestos son el instrumento que más se ajusta a la idea de que el que contamina debe pagar, aunque está claro que aquello que paga no está en relación directa con el daño ocasionado.

Es necesario reconocer que aplicación de instrumentos económicos no es un aspecto mecánico ni fácil, por tanto, está condicionada entre otros factores, a la sensibilidad y experiencia de las autoridades ambientales, para una efectiva labor coordinadamente con las fiscales, también de una sólida capacidad de seguimiento y control para hacer cumplir la normativa ambiental.

De otro lado, los sistemas de regulación directa y de permisos comercializables distribuidos gratuitamente responden al mismo principio de manera mucho más débil, por tanto son los que causan la contaminación quienes deben asumir los costes de reducirla, Ante la presencia de determinadas externalidades que Coase denomina efectos externos, siempre será posible la consecución de una externalidad óptima, lo que necesariamente significa la desaparición total de la misma y de un máximo nivel de bienestar. Esto se logrará a través de la negociación.

Por otra parte los sistemas de regulación directa y de permisos comercializables distribuidos gratuitamente responden al mismo principio de manera mucho más débil, por tanto son los que causan la contaminación quienes deben asumir los costes de reducirla, Ante la presencia de determinadas externalidades que Coase denomina efectos externos, siempre será posible la consecución de una externalidad óptima, lo que necesariamente

significa la desaparición total de la misma y de un máximo nivel de bienestar. Esto se logrará a través de la negociación

De otro lado, los sistemas de regulación directa y de permisos comercializables distribuidos gratuitamente responden al mismo principio de manera mucho más débil, por tanto son los que causan la contaminación quienes deben asumir los costes de reducirla. Ante la presencia de determinadas externalidades que Coase denomina efectos externos, siempre será posible la consecución de una externalidad óptima, lo que necesariamente significa la desaparición total de la misma y de un máximo nivel de bienestar. Esto se logrará a través de la negociación.

El Teorema de Coase asume la externalidad como el beneficio o perjuicio que recibe un agente económico llámese consumidor o empresa, como efecto del acto de producción o consumo de un segundo agente económico. Así el receptor de la externalidad puede ser un consumidor o productor, y el emisor de la misma también, por lo que podemos tener cuatro tipos de externalidad.

Pigou (1920) propuso, corregir las distorsiones generadas en los sistemas de precios por la presencia de externalidades negativas con el cobro de un impuesto cuyo monto compensaría los daños causados. A este mecanismo se le denomina Impuesto Pigouviano y es el origen de los denominados impuestos ambientales, cuya finalidad es lograr la internalización de las externalidades generadas a través del uso del mismo sistema de precios. Los impuestos ambientales de inspiración Piguviana, pretenden servir de contrapeso para incrementar el costo marginal privado de las empresas contaminantes de tal forma que los agentes económicos se responsabilicen por el costo externo que trasladan a la sociedad eficiencia estática (Gago et al., 2004).

Mankiw (2012,) analiza el tema de la asignación ineficiente del mercado, resaltando la existencia de las externalidades y las fallas de mercado; propone, tres formas de internalizar

las externalidades, lo que denomina soluciones basadas en la actitud de los poderes públicos hacia las externalidades, las soluciones privadas y las soluciones público privadas. Las soluciones privadas, pueden ser por normas sociales de comportamiento moral, por intervención de organizaciones benéficas, por interés propio del sector privado, por contratos sociales y mediante negociaciones.

En consecuencia, las propuestas basadas en la actitud de los poderes públicos hacia las externalidades plantean que el gobierno puede responder de dos maneras. Las políticas de comando y control (regulación) que regulan el comportamiento directamente y las políticas basadas en el mercado que ofrecen incentivos para que los tomadores de decisiones privados decidan resolver el problema por su cuenta a través de la manipulación de la señal del precio (Mankiw y Taylor, 2017). Es necesario tener en cuenta la presencia y participación activa tanto de los tomadores de decisión como de la población

2.3.4 Regulación.

El gobierno puede remediar una externalidad contaminante a través de una política de comando y control que prohíbe este acto por completo. Sin embargo, la situación no es tan simple, resulta imposible prohibir todas las actividades, pero en cualquier caso para diseñar buenas reglas, los reguladores gubernamentales requieren detalles sobre industrias y actividades de manera puntual, así como sobre las tecnologías alternativas que esas industrias podrían adoptar. Esta información es a menudo difícil de obtener para los reguladores gubernamentales.

2.3.4.1 Impuestos y subsidios Pigouvianos.

Son impuestos promulgados para corregir los efectos de las externalidades negativas, Pigou (1920), este impuesto busca en lugar de regular el comportamiento en respuesta a una

externalidad, que el gobierno use políticas basadas en el mercado para alinear los incentivos privados con la eficiencia social. Por ejemplo, como vimos anteriormente, el gobierno puede internalizar la externalidad imponiendo impuestos a las actividades que tienen externalidades negativas y subsidiando las actividades que tienen externalidades positivas.

Algunos expertos argumentan que los impuestos pigouvianos son mejores para el medio ambiente. Bajo la política de regulación de comando y control, las fábricas no tienen motivos para reducir aún más las emisiones una vez que han alcanzado el objetivo de efluentes. En contraste, el impuesto les da a las fábricas un incentivo para desarrollar tecnologías más limpias, porque una tecnología más limpia reduciría la cantidad de impuestos que la fábrica tiene que pagar.

2.3.4.2 Permisos de contaminación negociables.

Cuando el estado establece cuotas de emisiones para un determinado tiempo y los involucrados se ajustan a sus cuotas. Existe la posibilidad que un actor involucrado pueda elevar su cuota de emisión siempre y cuando otra disminuya su emisión en valor igual o mayor.

Una ventaja de permitir un mercado para los permisos de contaminación es que la asignación inicial de permisos de contaminación entre empresas no importa desde el punto de vista de la eficiencia económica. La lógica detrás de esta conclusión es similar a la que se encuentra detrás del teorema de Coase.

Dentro de esta perspectiva lo adecuado para el problema es aplicar un impuesto pigouviano por el concepto de evitar agravar la situación de daño a la atmósfera. No obstante, al reconocer las dificultades de establecer una tasa adecuada, se propone aplicar el método

directo de disposición a pagar, que es el método que facilitaría las negociaciones de aplicación de la tasa dado el carácter de estar basado en la valoración de la demanda.

A nivel internacional, durante el período 1994-2008, la recaudación de impuestos ambientales como porcentaje de la recaudación total de impuestos y como porcentaje del PIB se elevó. Uno de los países que destaca en la utilización de este tipo de instrumentos es la República de Corea, que cuenta con un promedio de un 11,7% de los impuestos totales recaudados y un 2,6% del PIB. Ambos porcentajes son superiores a los promedios ponderados de la OCDE para el período: un 5,7% como porcentaje de los impuestos totales recaudados y un 1,8% como porcentaje del PIB.

Frente a la complejidad de los problemas ambientales se han estructurado herramienta de observación, sobre el particular se presenta y desarrolla una tricotomía de análisis desde la perspectiva de:

Opschoor (1994) afirma que esta tricotomía es:

Fallas de transacción, fallas de empoderamiento y fallas de gobierno. Esta clasificación permite hacer un análisis completo de los problemas ambientales. Las recomendaciones de análisis manifiestan que el concepto de instituciones se utiliza aquí para indicar un consolidado de patrones de comportamientos formales e informales, así como las convenciones sociales y las organizaciones que influyen en el comportamiento humano y finalmente la consideración del estado situacional de la institucionalidad normativa asociada al problema de investigación (p. 97)

En este sentido, las instituciones incluyen las organizaciones que dan fuerza a las convenciones sociales como los mercados y los agentes administrativos y a los menos tangibles de las estructuras sociales que rigen determinados aspectos del comportamiento humano como los valores, costumbres y formas de persuasión moral.

Como la degradación del medio ambiente es el producto de las decisiones independientes de miles de millones de usuarios individuales de los recursos ambientales, las causas subyacentes de la degradación de este en consecuencia, se encuentran en los factores determinantes de esas decisiones individuales, como las preferencias y elementos institucionales, como los derechos de propiedad, culturales, religiosos, y las restricciones legales sobre el comportamiento individual, y los aspectos económicos, como los precios relativos.

2.3.5 Instrumentos Jurídicos.

El segundo capítulo aborda extensamente las evidencias sobre la proclamación del principio de quien contamina paga en los contextos que ha presentado mayor desarrollo, continuando con reflexiones sobre el significado del postulado con miras a destacar su naturaleza, estructura y alcance en un marco que procura su dilucidación, para finalizar con un repaso de los instrumentos económicos que explicitan el fundamento. El tercero desarrolla la tributación medioambiental a la luz de sus fundamentos, con un ejercicio preliminar de contrastación con la tributación fiscal que posiciona el problema con el examen de los elementos coincidentes y divergentes de las dos expresiones del género tributo, acompañado del desgajamiento de sus especies: impuestos, tasas y contribuciones especiales, con el añadido de los cánones en el caso español. El cuarto capítulo se centra en la revisión de los impuestos medioambientales consignados en el ordenamiento jurídico ecuatoriano, referidos a la contaminación vehicular y a las botellas plásticas no retornables, con un detalle de los elementos esenciales que dan estructura a cada figura, a la par de su incidencia fáctica evaluando los resultados

En cuanto a las posibles técnicas legales para la asignación de costos por el deterioro del medio ambiente, se expone la previsión de responsabilidad civil objetiva por daños

ambientales derivada del principio de que quien contamina paga y el seguro de responsabilidad civil como consecuencia lógica de la responsabilidad del agente contaminador. Otra categoría de instrumentos para la protección del medio ambiente son los llamados instrumentos voluntarios de mercado con fines de promocionar los productos con limitado impacto ambiental como la eco-etiqueta o la auditoría ambiental, por la que las empresas se someten voluntariamente a una auditoría para mejorar sus procesos internos y su imagen frente a los demás actores económicos y a consumidores.

2.3.5.1 Los instrumentos fiscales de los impuestos ambientales.

Otra herramienta económica utilizada para la protección del medio ambiente son los impuestos ambientales que prevén la aplicación de un impuesto sobre ciertos recursos ambientales, producciones o productos que son particularmente perjudiciales para el medio ambiente a fin de reducir su uso o producción. (Andronio & Cecchetti, 1999)

Aunque los impuestos tienen un efecto distorsionador en la economía, esta consideración no se aplica a los impuestos ambientales, ya que el impuesto incurrido por el contaminador regresa a la empresa en forma de servicios de mejora y protección ambiental prestados por la administración al realizar un beneficio redistributivo para la sociedad. (Andronio & Cecchetti, 1999)

2.3.5.2 Impuestos ambientales.

En principio se tiene que introducir estos impuestos ecológicos es posible reducir la carga tributaria de otras formas de impuestos, incitando una reforma fiscal ambiental, la introducción de impuestos ambientales o ecológicos se justifica por la intención del legislador de internalizar los costos externos producidos por el sujeto contaminante, costos que pesan sobre la empresa.

El objetivo de los impuestos ambientales no es solo recaudar los ingresos tributarios típicos de los impuestos en general, sino sobre todo a cambiar el comportamiento de las empresas o consumidores individuales hacia un comportamiento sostenible, es decir, para obtener fines extra tributarios.

Estas herramientas son precisamente las económico-financieras implementadas a través de políticas macroeconómicas implementadas por las instituciones para lograr un desarrollo económico y social sostenible y ambiental al mismo tiempo.

Los principios en los que se basan los diferentes instrumentos dan una diferencia muy importante: los instrumentos de regulación directa se basan en el principio de precaución y prevención, identificando a priori los umbrales máximos para el uso de los recursos ambientales o la contaminación para que la subsistencia no se vea afectada. Mientras que los instrumentos económicos se basan principalmente en el principio de "quien contamina paga" y en la concepción de Pigou conocidos como impuestos pigouvianos.(Dusca, 2015, pág. 35)

Sin duda que el objetivo de estas herramientas es promover la protección del medio ambiente aumentando el precio de los recursos ambientales para que el sujeto que los usa los use de una manera más responsable. Un aumento de precios que será proporcional a la importancia y sensibilidad del recurso ambiental o viceversa, reconociendo los incentivos. (Alfano, 2012)

Dentro de los instrumentos económicos y financieros, se consideran los siguientes: instrumentos económicos, como la tributación ambiental entendida como una combinación de impuestos ambientales, subsidios y depósitos reembolsables como una combinación de los dos anteriores. (Alfano, 2012)

2.3.6 Los Instrumentos Económicos.

La Economía Ambiental Neoclásica, considera los instrumentos ambientales, como el conjunto de técnicas para lograr el nivel de "producción óptima social", vale decir una

producción que maximiza el excedente social. Cuando se refiere a los impuestos, la Teoría Económica de corte ortodoxo, establece que son los elementos que distorsionan a los mercados en su función de asignadores eficientes de recursos. El excedente social (igual a la suma del excedente de los consumidores más el excedente de los productores), que antes de impuestos se describe como óptimo en el sentido de Pareto disminuye por la introducción de los impuestos, generándose una "pérdida de eficiencia", vale decir en el proceso.

La dificultad o incluso imposibilidad de valorar las externalidades, impide conocer con certeza los niveles al cual deben aplicarse los distintos instrumentos para obtener la "producción óptima". Arthur Laffer), es decir, la eficiencia máxima se alcanza en el punto o región óptima, y va disminuyendo conforme nos

La idea de externalidad se le atribuye a Marshall (1890), de economías externas o externalidades positivas. Leon & Castiblanco (2012) identificaron tres grandes enfoques sobre las externalidades: prepigouviano, pigouviano y el cousiano Pre-Pigouviano: Marx (1867) Se refiere al concepto de externalidad ambiental, de un lado el despilfarro de los recursos naturales en el proceso de producción de los bienes, segundo puede ser entendida como ineficiencia técnica de la empresa productora. Marshall (1890):

Se considera como el introductor de los conceptos de economías internas y externas en la ciencia económica. Define la economía interna "la que depende de los recursos de las empresas a ella dedicadas, de la organización de éstas y de la eficiencia de su dirección". Mientras que las economías externas son aquellas que dependen del desarrollo general de la industria (Leon&Castiblanco, 2012).

Pigouviano: Pigou (1920) conceptuó acerca de las externalidades como una moneda de dos caras, una de las caras son las economías externas o efectos positivos en el sentido de Marshall, la otra cara son las deseconomías externas o externalidades negativas.

La regulación ambiental de manera frecuente se ha concentrado en los instrumentos de tipo comando y control, propuestos por Pigou. Estos dejan poca flexibilidad a la fuente emisora.

El término instrumento económico, de esta manera es una serie de regulaciones, cuyo objetivo es generar mercados para la protección ambiental o, al menos, de integrar los costos ambientales en los precios de mercado permitiendo que sean las fuentes emisoras las que hagan su elección individual sobre el abatimiento de los niveles de contaminación y la tecnología para ser usada (Van A.J, 1995).

Los instrumentos económicos promueven la disminución de la contaminación, sea en el proceso de producción o de consumo, considerando la opción de costos bajo diferentes formas: cambio en el comportamiento del agente económico incentivo para el convencimiento o como un estímulo para evitar que continúe contaminando.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD, (1994), ha identificado principalmente las siguientes categorías de instrumentos económicos: Cargos o Impuestos: son cargos para ser pagados sobre el monto y/o calidad de las descargas de contaminantes al medio ambiente, previa determinación de la autoridad de una tasa de impuesto por unidad emitida. El productor decide cuánto emitir, de manera que paga un impuesto total, igual a la tasa de impuesto multiplicada por la cantidad total emitida.

Subsidio: Se trata de una alternativa para resolver problemas de contaminación, por la que se obliga al productor considerar el costo de sus actividades, a pesar de que se presume provocan problemas de eficiencia al introducir incentivos perversos que podrían agravar la situación. Sistemas de Depósitos y Reembolso, Es un sobrecargo en los precios de los productos que tienen potencial contaminante, que va a un fondo de depósito. Sí acaso se evita

la contaminación se reembolsa este depósito. Se diferencia entre reembolso por rehusó o por reciclaje.

Creación de Mercados, donde los productores puedan comprar o vender derechos de emisión o los residuos de sus procesos. Es el caso de los permisos de emisión transables, la intervención en el mercado, en caso que el precio caiga, otorgando subsidios y c) Regímenes de responsabilidad legal, se trata de llegar a un mercado donde los riesgos por las penalidades se transfieran a compañías de seguros.

La CEPAL, en su informe “Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe (2002), plantea que la región cuenta con relativamente poca experiencia en la utilización de estos instrumentos.

Los principios de protección ambiental siguen siendo visualizados por gran parte de los sectores productivos y por no pocos gubernamentales como una imposición externa y fuente de costos adicionales que frena el desarrollo (CEPAL, 2002) señala que las empresas multinacionales cumplen en mayor grado la legislación ambiental en comparación con las empresas locales y su desempeño ambiental es más alto. Gutiérrez (citado por Ortiz, et al., 2013)

2.3.6.1 El Método de Valoración Contingente

La Economía Ambiental, plantea cuatro Métodos de valoración económica de los servicios ambientales: método de los costos evitados o inducidos; el método del costo de viaje; el método de los precios hedónicos; el método de la valoración contingente. Este último es el más utilizado. Los aspectos comunes de estas es que pretenden asignar un valor a los bienes y a los servicios ambientales en los términos en los que un mercado hipotético. (Aguilera & Alcántara, 1994)

El método de la valoración contingente (MVC) permite estimar el valor de los bienes (productos o servicios) que no tienen un mercado, por lo tanto, hay que simular un mercado hipotético, para lo que se aplican encuestas a los consumidores. Aplicar un cuestionario tiene como objetivo simular un escenario en el que existen dos actores los entrevistados que son parte de la demanda y la persona que entrevista representa la oferta.

El MVC se sustenta en el supuesto económico de que la utilidad y el valor que las personas le den a los servicios ambientales puede modelizar el comportamiento, que a su vez se expresaría en la Disposición a pagar (DAP) y la disponibilidad a aceptar/a ser compensado (DAC), las mismas que se plantean como medidas correctas extraídas de la teoría del bienestar, que pretende considerar de manera monetaria los beneficios y pérdidas de las personas enfrente cuando se presentan cambios o se suprimen los servicios.

El MVC tiene su origen en Economía Medioambiental (Mitchell y Carson, 1989) de gran difusión en los momentos actuales, aun cuando ha recibido críticas muy fuertes y se han producido esfuerzos importantes en el refinamiento del método.

2.3.7 Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.

Para Fathollah & Mohammadreza (2012). Sí se considera la cantidad de vuelos, así como el número de aviones que operan en el mundo en general y en el Perú en particular, es fácil deducir que la actividad aeronáutica genera grandes cantidades de contaminantes. El desarrollo de la aviación es sinónimo de avances tecnológicos en las aeronaves, pero también de contaminación ambiental, por la actividad que genera la combustión de las mismas.

Lo anterior se sustenta históricamente, desde la creación del globo de aire caliente en los inicios de la aviación, hasta la creación de los jets en la era moderna, por la emisión de dióxido de carbono (CO₂), a través de líneas de vapor condensado, las cuales, al estar cerca de la tropopausa, generan aerosoles que incrementan la formación del mismo, haciendo que el

problema ambiental aumente desenfrenadamente. Es así que, cuando las aeronaves lanzan estos productos químicos a través de sus motores, producen un efecto en la atmósfera, aumentando las concentraciones de ozono. (Hayashi & Yamada, 2010)

El aumento del dióxido de carbono en la atmósfera se ha incrementado a través de los años provocando un aumento de la temperatura de la tierra, ocasionando el proceso conocido como calentamiento global, lo que trae consigo consecuencias críticas. (Hayashi & Yamada, 2010)

En el año 1990 el CO₂ fue de 46.886 gigagramos, incrementándose en el año 2004 a 56.820 gigagramos. Por lo que los organismos internacionales Organización de las Naciones Unidas ONU, La Convención Marco de las Naciones, entre otras, dan prioridad al establecimiento de acciones de obligatorio cumplimiento por los estados, para minimizar el riesgo ambiental y así la industria del transporte aéreo tiene el gran reto de reducir el ruido, la contaminación de las aeronaves y la emisión de dióxido de carbono en la atmósfera, buscando nuevas alternativas que disminuyan la combustión.

Adams y Faure (1998,) precisan:

El número de vuelos ha aumentado en un 80 % entre 1990 y 2014, y se pronostica que crecerá un 45 % más entre 2014 y 2035, razón por el cual los impactos ambientales de la aviación europea han aumentado en los últimos 25 años siguiendo el crecimiento en el tráfico aéreo, se entiende entonces que las emisiones de CO₂ han aumentado en un 80 % entre 1990 y 2014, y se pronostican crecer un 45 % más entre 2014 y 2035, las emisiones de NO_x se han duplicado entre 1990 y 2014, y se prevé que crezca otro 43 % entre 2014 y 2035. (p. 17)

El incremento de CO₂ y de NO_x será realmente considerable, con grandes impactos en la calidad de aire, y por consiguiente en la salud ambiental y también en la salud pública. En esa

perspectiva Bradley (2011) afirma: “Que los motores de las aeronaves emiten diversos contaminantes, de los cuales el dióxido de carbono (CO₂) es el gas de efecto invernadero más importante que influye en el cambio climático” (p. 8) Los impactos del cambio afectarán no sólo a Europa de muchas maneras, sino al mundo entero, considerando también los cambios en el promedio y el extremo de la temperatura y precipitaciones, mares más cálidos, aumento del nivel del mar y disminución de la cubierta de nieve y hielo en tierra y en el mar, estos ya han dado lugar a una variedad de impactos en los ecosistemas, los aspectos socioeconómicos sectores y salud humana, y continuará haciéndolo.

Entonces Martineau, Bell, MacCourt & Pawley (2011) señalan: Que el CO₂ afecta la atmósfera directamente, y dependiendo de la concentración de moléculas afecta la habilidad de la tierra para absorber la radiación emitida por en superficie y la atmósfera baja”. (p. 19) La aviación es responsable del 2 % del total de emisiones antropogénicas de CO₂. En términos de calentamiento global es una gran preocupación ya que el CO₂ puede permanecer en la atmósfera por cientos de años.

A su vez, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC), señala que la aviación genera el 2.2% de las emisiones de CO₂ actuales y llegaría a un 3% para el año 2050, por lo tanto, es necesario adoptar un modelo económico cuya prioridad sea la preservación de los recursos naturales y nuestro entorno. Es así que, a mayor conciencia de los estados y las compañías aéreas del impacto ambiental causado por el sector aéreo, mayor será el control de minimización de riesgos que las aeronaves produzcan en el medio ambiente.

De otro lado, es importante que se requiere realizar un análisis energético en sí mismo, porque es un indicador de la presión de las actividades económicas sobre recursos escasos. Es también importante porque gran parte de los impactos ambientales está ligada al uso de la energía. Es más, la relación entre contaminación y uso de combustibles fósiles es directa en el

caso de uno de los contaminantes que hoy más preocupación genera, el CO₂. Igualmente es imprescindible, analizar los factores que determinan las emisiones y el rol que cumple en principio las políticas ambientales para cambiar esta situación, luego el nivel de aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, o en otro caso la restricción en el uso de componentes contaminantes aplicando conocidos factores de conversión a unidades de CO₂ generados.

2.3.8 Sistema Jurídico Ambiental Peruano.

La constitución vigente de 1993, ha incluido en su título 1 de la persona y la sociedad, en su artículo 2 inciso 22 «el derecho a gozar de un medio ambiente equilibrado y adecuado, otorgándole el rango de Derecho fundamental de la Persona, también incorpora dentro del Título III del Régimen Económico, en los artículos 66 al 69 Del Ambiente y los Recursos Naturales, los cuales deben ser interpretados a la luz de la cuarta disposición transitoria de la constitución.

2.3.8.1 Reflexiones sobre la tutela del medio ambiente.

El derecho ambiental surge con el objeto de proteger el equilibrio medioambiental, en función del hombre y de sus necesidades. De manera que se pretende compatibilizar los intereses económicos expresados por la libre iniciativa con los intereses ambientales, de forma que los procesos productivos se desarrollen en armonía con la naturaleza, mientras que ambos intereses son también necesarios para una buena calidad de vida de los seres humanos.

Entonces el Estado pasa a ser un actor fundamental en la dirección de la economía, a medida que el poder de la obligación de proteger el medio ambiente, debe intervenir en las actividades económicas a fin de corregir las deficiencias del mercado.

En la actualidad se considera que los denominados tributos ambientales, orientados por el principio de quien contamina paga, constituyen unos de los dos instrumentos económicos más importantes con los que cuenta el Estado para efectos de resolver el problema de las

llamadas externalidades medioambientales negativas, de las cuales el mercado por sí solo no puede dar cuenta.

2.3.8.2 Clasificación tripartita del tributo

En la tabla 1 presentamos la clasificación tripartita del tributo más aceptada por la doctrina y jurisprudencia nacional.

Tabla 1: *Clasificación del tributo*

	Impuestos	Contribuciones	Tasas
Definición Legal: Clasificación Tripartita, Económica Financiera.	Tributo cuyo cumplimiento no origina una contraprestación directa a favor del contribuyente por parte del Estado.	Tributo cuya obligación tiene como hecho generador servicios derivados de la realización de obras públicas o de actividades estatales.	Es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación efectiva por el Estado de un servicio público individualizado en el contribuyente. (...)
Según el Universo de Beneficiados: Desde las finanzas Públicas	Financian actividades que satisfacen las necesidades del conjunto de la población. Es el caso de la construcción de carreteras, seguridad (policía), Defensa (Fuerzas Armadas).	Permiten la ejecución de obras públicas y la prestación de servicios estatales que benefician a un determinado sector de la población. Ejemplo: la construcción de un corredor vial eleva el valor de los predios más próximos a las áreas de mejoramiento.	Las tasas hacen posible el desarrollo de los servicios públicos que satisfacen el interés del usuario individualmente considerado. Ejemplo: La obtención de una licencia de construcción por parte del interesado.
Justificación.	Principio de Capacidad Contributiva Manifestaciones de riqueza, como: obtención de rentas, posesión de patrimonios y realización de actos de consumo.	Obtención de un beneficio por parte de ciertos agentes económicos, gracias a una actividad del Estado, traducida en obras o servicios públicos.	La prestación de servicios Por parte de un Ministerio, Poder Judicial, Municipalidad., etc.
Clasificación Bipartita Según la Hipótesis de Incidencia	Tributo No Vinculado En relación a la actividad del Estado generadora de la imposición.	Tributos Vinculados En relación a la actividad del Estado generadora de la imposición	
Sub Especies	No	Arbitrios , son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio público. Limpieza de Parques y Jardines” Derechos , tasas que se pagan por la prestación de un servicio administrativo público o el uso o aprovechamiento de bienes públicos. Licencias , tasas que gravan la obtención de autorizaciones específicas para la realización de actividades de provecho particular sujetas a control y fiscalización.	

Fuente: Foy Valencia (2015)

2.3.8.3 Competencias Tributarias

Se distribuyen en los tres niveles de gobierno, nacional, regional y local se invita ver la tabla.2

Tabla 2: *Competencias tributarias*

Nivel de Gobierno	Tributo	Instrumentos Legales
Gobierno Central	Impuestos	Ley /Decreto legislativo
	Aranceles Tasas	Decreto Supremo
Gobierno Local y Regional	Contribuciones Tasas	Ordenanzas Locales
		Ordenanzas Regionales

Fuente: Foy Valencia (2015)

2.3.8.4 Relación jurídica Tributaria

Para la existencia de la relación jurídica tributaria se debe identificar el sujeto pasivo en la cual recaerá la obligación tributaria en el caso de autos será las aerolíneas comerciales, ver tabla 3.

Tabla 3: *Relación jurídica*

Sujeto Activo		Sujeto Pasivo	
Persona pública		Situación establecida por mandato de la Ley	
El Estado	Otra Entidad Estatal	Persona Natural	Persona Jurídica

Deudor Tributario

Es la persona designada en la Ley como obligada en el cumplimiento de la prestación tributaria como contribuyente o responsable.

Contribuyente	Responsable
Aquel que realiza o respecto del cual se produce el hecho generador de la obligación tributaria.	Aquel que, sin tener la condición de contribuyente, debe cumplir la OT atribuida a éste, actuando paralelamente o en lugar del deudor por disposición expresa de la Ley.

Acreedor Tributario

Es aquel a favor del cual debe realizarse la prestación tributaria
Gobierno Nacional
Gobierno Regional
Gobierno Local
Entidades de Derecho Público
Con personería jurídica propia, cuando la ley les asigne esa calidad expresamente

Fuente: Foy Valencia (2015)

2.3.9 Impuestos ambientales.

En principio se tiene que introducir estos impuestos ecológicos es posible reducir la carga tributaria de otras formas de impuestos, incitando una reforma fiscal ambiental, la introducción de impuestos ambientales o ecológicos se justifica por la intención del legislador de internalizar los costos externos producidos por el sujeto contaminante, costos que pesan sobre la empresa.

El objetivo de los impuestos ambientales no es solo recaudar los ingresos tributarios típicos de los impuestos en general, sino sobre todo a cambiar el comportamiento de las empresas o consumidores individuales hacia un comportamiento sostenible, es decir, para obtener fines extra tributarios.

A modo de ejemplo, tenemos el caso italiano, que se remonta a la ley financiera N°. 449/1997, que introdujo el impuesto sobre las emisiones de dióxido de nitrógeno o dióxido de azufre (SO₂) y de todos los demás óxidos de nitrógeno y mezclas indicados con las iniciales NOX, aplicado a todas las plantas de combustión con una potencia térmica mayor o igual a 50 MW, es decir, para grandes plantas. (...) (Dusca, 2015, pág. 45)

2.3.10 El fundamento y la finalidad extra fiscal de los tributos ambientales.

Según Benjamin, (1993) afirma que: En Principio se tiene que en una economía de mercado el Estado pasa a ser un actor fundamental en la dirección de la economía, teniendo el poder de deber de proteger el medio ambiente. Debe intervenir en las actividades económicas a fin de corregir las deficiencias del mercado con el objetivo de propiciar una distribución de los recursos equitativa, que respete la sostenibilidad del medio ambiente (p. 263).

En ese entendido de las cosas Mota & Vieira (2009) sostiene que: En la actualidad se considera que los instrumentos económicos son mecanismos más apropiados para una adecuada distribución de los costos socio ambientales, permitiendo que el Estado oriente las

conductas de los diferentes agentes económicos, estos instrumentos son manifestaciones del principio de que quien contamina paga, y que pretenden la internalización de las denominadas externalidades ambientales negativas. Precisamente, dentro de esos instrumentos económicos, se destacan los denominados tributos ambientales (p. 19)

Amaro, (2002) sin ninguna duda, en la actualidad el tributo se constituye como el principal recurso económico de la actividad financiera estatal, permitiendo que el Estado pueda obtener los ingresos necesarios para costear las complejas funciones que le son propias, satisfaciendo así los requerimientos de la colectividad, y, consecuentemente, garantizando la libertad y los derechos de los ciudadanos (p. 280). Por lo tanto se debe apreciar la tabla 4.

Tabla 4: Tributo ambiental

Tributo Medioambiental	Instrumento de Gestión Ambiental
	Instrumento Jurídico
	Instrumento Económico

Coadyuva al Desarrollo Sostenible, su fin es extra fiscal, desincentivador en el mercado de conductas contaminantes, por gravarlas con carga impositiva.

Inclusión de Elementos Ambientales en Tributos Ordinarios

Elevando las cuotas tributarias, en los productos contaminantes.	Otorgando menores cuotas a los productos menos contaminantes o desgravándolos.
--	--

Mecanismos de Control Social utilizados en la Protección del Medio ambiente

Derecho Administrativo	Derecho Penal	Derecho Tributario
Sanciones, Multas.	Sanciones penales, penas privativas de la libertad.	Imposición de tributos medioambientales

La prevención a través de tributos medioambientales frente a la contaminación, resulta ser muy efectivo, por poseer el mecanismo disuasivo y actuar antes del perjuicio es decir realiza un control Ex ante, lo cual es un beneficio en relación a los otros controles sancionadores, que actúan Ex post. A veces frente a situaciones irremediables.

Fuente. Foy, (2013)

2.3.11 Fin Extra fiscal

Para Casagrande, N., (2002) afirma que: Los tributos medioambientales no tienen como fin primordial la recaudación, propia de la imposición en su aplicación clásica. Sino por poseer la capacidad de regular conductas sociales, buscan poder influir en la conducta de los sujetos en orden a la reducción de sus conductas contaminantes, persiguen fines desincentiva-dores de comportamientos contaminantes.

Esto debido al reconocimiento de su naturaleza de instrumento de política económica, en esta característica descansan los objetivos de los tributos medioambientales, que como vemos son para fiscales, buscando minimizar el daño, internalizando los costos de abatimiento sin impedir el desarrollo industrial, por el contrario, los tributos medioambientales tienden a crear un incentivo para reducir la cantidad de productos contaminantes (Sebastián, 1976)

En relación al rol extra fiscal de los tributos, el Tribunal Constitucional peruano ya se ha manifestado acorde con él, dentro de sus fundamentos expresó lo siguiente, siendo la función principal del tributo la recaudadora, puede admitirse la obtención de otros fines en circunstancias excepcionales y justificadas para el logro de otras finalidades constitucionales, esta figura será utilizada con un fin extra fiscal o ajeno a la mera recaudación, cuestión que indiscutiblemente no debe ser óbice para quedar exenta de la observancia de los principios constitucionales que rigen la potestad tributaria (Foy, 2013, p.355).

Estos fundamentos descansan en el modelo de Estado peruano, que como ya hemos estudiado con detenimiento, es el de Estado social y democrático de Derecho, el cual fundamenta la intervención estatal en la vida económica de los particulares, en pro del interés social, donde si bien se respetan los principios de orden individual, estos ponderan su ejercicio, buscando su efectividad, con los fines de contenido social que encierran. (Andaluz W, 2013)

2.3.11.1 Importancia de los principios ambientales.

Los principios operan como directrices que irradian sobre diferentes normas, de modo que componen el espíritu y sirviendo de criterio para su exacta comprensión e inteligencia, precisamente por definir la lógica y la racionalidad del sistema normativo. Es el conocimiento de los principios que preside la intelección de las diferentes partes componentes del todo unitario que tiene por nombre sistema jurídico positivo (Kiss, 1998, p.15).

En buena cuenta, la superación de antagonismos existentes entre principios y valores constitucionales se debe de la utilización de criterios que permitan al Poder Público a través de los magistrados y Tribunales, ponderar y evaluar en función de determinado contexto y bajo una perspectiva axiológica concreta, cuál deba ser el derecho a preponderar en el caso.

Considerada la situación de conflicto ocurrente, siempre que la utilización del método de ponderación de los derechos fundamentales, entre los cuales, por su significativa importancia, el derecho a la preservación del medio ambiente debe prevalecer. Ahora bien, se tiene que la ley general del ambiente de nuestro país siguiendo la declaración de Río de Janeiro de 1992 ha recogido varios principios que se deberían aplicar actualmente en las políticas públicas del Ministerio del Ambiente como el de prevención, precautorio, contaminador-pagador entre otros.

2.3.11.2 Principios de prevención y precaución

Este principio tiene como objetivo evitar la incidencia de daños ambientales es mejor que remediarlos. Esta es la idea clave de los principios de la prevención y la precaución, ya que los impactos al medio ambiente a menudo son graves e irreversibles. Tales principios porque son parte del derecho internacional del medio ambiente, orientado más en el sentido de la prevención que en el de la reparación.

El primer instrumento que recoge explícitamente este principio, es la Declaración sobre el Medio Ambiente (1992). En dicho documento se plasma la base sobre la cual se va a

estructurar este principio, con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. “Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente” (Casagrande, 2008). La falta de precisiones sobre los reales impactos que generan diferentes actividades traen como consecuencia que no se frene las agresiones al ambiente y sus consecuencias.

2.3.11.3 Principio contaminador pagador.

Considerado como fundamental en la política ambiental, puede ser entendido como un instrumento económico que exige del contaminador, una vez identificado, soportar los gastos de prevención, reparación y represión de los daños ambiental.

Para su aplicación, los costos sociales externos que acompañan al proceso de producción, valor económico resultante de daños ambientales deben ser internalizados, es decir, el coste resultante de la contaminación debe ser asumido por los emprendedores de actividades potencialmente contaminantes, en los costos de producción. Así, el causante de la contaminación cubrirá los costes necesarios para la disminución, eliminación o neutralización del daño ambiental. (Johansson, 2001), Es importante tener en cuenta que estas medidas requieren de sensibilización de todos los involucrados en el tema.

Dentro de ese tipo de tributos, se encuentran los tributos ambientales stricto sensu, doctrinariamente, se distingue entre tributos con finalidad extra fiscal y tributos con efectos extra fiscales. Los primeros, como su propio nombre indica, serían aquellas categorías tributarias cuya finalidad primordial no es de naturaleza física o recaudatoria, sino que tiene principalmente un objetivo de carácter ordenatoria, con el fin de inducir o desalentar cierto

tipo de conductas de los contribuyentes, en la medida en que sean o no deseadas por la sociedad (García, 2003, p. 300).

2.3.11.4 Derecho a un ambiente equilibrado y adecuado.

El Tribunal Constitucional en la sentencia recaída Exp. N.º 0018-2001-AI/TC – Fundamento 6: A partir del ejercicio de actividades económicas, cabe la transgresión del medio ambiente si se generan las siguientes actividades: a) molestas: genera incomodidad por los ruidos o vibraciones b) insalubres: se vierten productos que son perjudiciales a la salud humana; e) nocivas: se vierten productos que causan daños a la riqueza agrícola, forestal, pecuaria o piscícola; d) peligrosas: originan riesgos graves a las personas o bienes debido a explosiones, combustiones.

Para Westreicher (2009) afirma que: En diversas sentencias, el Tribunal viene aplicando los principios ambientales para efectos de compatibilizar adecuadamente las situaciones de presencia de los dos derechos constitucionales, como principio de desarrollo sostenible, referido a la generación de actitudes y comportamientos de los agentes económicos, que en función del aprovechamiento o uso de bienes ambientales, procuren el bien común y el bienestar general, principio precautorio, que comporta adoptar medidas de cautela y reserva, cuando exista incertidumbre científica e Indicios de amenaza, sobre la real dimensión de los efectos de las actividades humanas sobre el ambiente (p.360)

2.3.11.5 Ley General del Ambiente Ley N°28611

Una de sus novedades como bien indica (Lamadrid, 2011) es la referida a la Tributación Ambiental en el art. 4º, estableció entre otros temas el diseño del marco tributario nacional que se considere los objetivos de la Política Nacional Ambiental, promoviendo así conductas ambientalmente responsables, modalidades de producción de consumo responsable de bienes

y servicios, la conservación, aprovechamiento sostenible y recuperación de los recursos naturales.

El Perú, así como todos los países del mundo tienen basta legislación sobre este objeto de estudio. Para Westreicher (2009) una de sus novedades es la referida a la Tributación Ambiental en el art. 4º, estableció entre otros temas el diseño del marco tributario nacional que se considere los objetivos de la Política Nacional Ambiental, promoviendo así conductas ambientalmente responsables, modalidades de producción de consumo responsable de bienes y servicios, la conservación, aprovechamiento sostenible y recuperación de los recursos naturales (p.320).

El Título Preliminar de la Ley, señala algunos principios importantes, equidad y justicia, principio de prevención, precautorio, responsabilidad por daño y uso racional de los recursos naturales, internalización de costos, equidad, gobernanza ambiental (Westreicher, 2009).

2.3.11.6 Potestad Tributaria de los Gobiernos Regionales y Locales.

Para Ponce de León (2009) indica que conforme el artículo 43 de la constitución vigente de 1993 el gobierno es descentralizado y se organiza conforme a la separación de poderes, por otro lado señala que el Perú, se encuentra organizado en tres niveles de Gobierno, Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Gobierno Local, ahora bien la constitución ha establecido en el apartado 189 y 194 la autonomía Política, Económica y administrativa, de lo que se infiere que estos pueden crear tributos en concordancia con el ordenamiento jurídico respetado los principios constitucionales de capacidad contributiva, de lo que se infiere que un gobierno local puede regular mediante ordenanza municipal una tasa o derecho ambiental son sujeción al principio de supremacía constitucional.

2.4 Definición de Términos básicos.

CO₂

El dióxido de carbono (CO₂) y el vapor de agua son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra que controlan la temperatura de la superficie del planeta

NO_x.

Es un término general para los óxidos de nitrógeno que se consideran contaminantes del aire, en particular el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂).

Reducción Nox.

La reducción de Nox se puede lograr mediante técnicas de modificación de la combustión. Los principios de todas estas técnicas se basan en la química de formación de Nox y se centran en minimizar temperaturas máximas de combustión y el tiempo de residencia a la temperatura máxima.

Formación de Nox.

Los óxidos de nitrógeno (también llamados Nox) son uno de los contaminantes más tóxicos en la atmósfera y contribuyen a la destrucción de la capa de ozono y precursores de la lluvia ácida. Tiene notable efectos sobre la composición de la atmósfera, en particular con respecto a la formación de ozono en la troposfera superior y la estratosfera inferior

GEL.

Gas de efecto invernadero.

Teoría de Coase

Otra teoría que intenta poner un efecto correctivo sobre las externalidades negativas para lograr el equilibrio social a la luz de las necesidades de los individuos es la teoría de la asignación de los derechos de propiedad.

El impuesto Pigouviano.

Se aplica a cada cantidad de contaminante producido y su valor corresponde a los costos sociales marginales que la sociedad tiene que soportar por una cantidad de bien extra producido, calculado en el óptimo social.

Impuestos ambientales.

El objetivo de los impuestos ambientales no es solo recaudar los ingresos tributarios típicos de los impuestos en general, sino sobre todo cambiar el comportamiento de las empresas o consumidores individuales hacia un comportamiento sostenible, es decir, para obtener fines extra tributarios.

Instrumentos de mercado económico

Estas herramientas son precisamente las económico-financieras implementadas a través de políticas macroeconómicas implementadas por las instituciones para lograr un desarrollo económico y social sostenible. Dentro de los instrumentos económicos y financieros, se consideran los siguientes: instrumentos económicos, como la tributación ambiental entendida como una combinación de impuestos ambientales, subsidios

CORSIA.

Compensación de carbono y Plan de reducción para la aviación internacional.

OACI.

Organización de Aviación Civil Internacional tiene como objetivo la neutralización de emisiones de carbono después de 2020.

Principio Usuario-Pagador.

Representa una evolución del principio de que quien contamina, paga. Aunque presentan rasgos distintos, son, en realidad, complementarios.

Derecho difuso y de tercera generación.

El gran destinatario de ese derecho es el género humano en síntesis supone que los derechos de tercera generación surgieron de la reflexión sobre temas referentes al desarrollo, al medio ambiente.

Gobernanza ambiental.

Una buena gobernanza en materia ambiental supone reconocer como un derecho difuso, de naturaleza pública e inmaterial.

La responsabilidad social de las empresas.

Es fundamental en el desarrollo de la economía y la preservación del medio ambiente, ya que como es bien sabido, toda actividad económica genera un impacto ambiental, ya sea en menor o mayor grado, por lo que se requiere el compromiso de las empresas a fin de mantener el equilibrio ecológico

La protección es de naturaleza antropocéntrica.

Conjuga la interacción de la especie humana con los demás seres vivos como garantía de supervivencia y dignidad del propio ser humano, así como el reconocimiento que la protección de la fauna y la flora

2.5 Hipótesis.

2.5.1. Hipótesis general.

Sí se consideran los instrumentos jurídicos y económicos, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire.

2.5.2. Hipótesis Específicas

He1: Sí se consideran los elementos del tributo ambiental entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire.

He2: Sí se toma cuenta la disposición o pagar de los usuarios, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire y la salud pública

2.6 Variables.

2.6.1 Variable Independiente.

2.6.2 Variable Dependiente

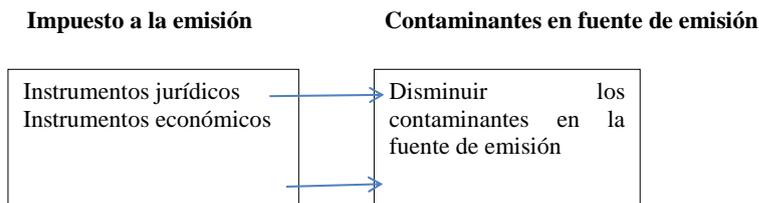


Figura 1: Relación de variables de la investigación
Fuente: Elaboración propia

2.6.3 Sustentación de Variables y Operacionalización

Siguiendo las recomendaciones de la clasificación de análisis de Opschoor (1994) podemos identificar las variables cualitativas y cuantitativas que intervienen en este problema de viabilidad de aplicación de impuestos.

2.6.4 Dimensiones e Indicadores

Tabla 5: Dimensiones e indicadores de la investigación

Variable (Tipo)	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente: Impuesto a la emisión	Un impuesto puede ser considerado como ambiental si se aplica sobre una base física que tiene un efecto ambiental negativo, probado científicamente. Bajo el indicador referido al incentivo, el impuesto ambiental funcionaría como un incentivo económico para la mejora del medio ambiente. Por último, el indicador vinculado con el propósito del impuesto se refiere a la motivación política del legislador, el cual debe ser la de mejorar el medio ambiente. (OECD, 2009)	Políticas Públicas Jurídica Económica Ética educativa ambiental	Sujeto Pasivo, Hecho Imponible, Base imponible; Capacidad contributiva, Principios Tributarios, Legalidad, igualdad, confiscatoriedad, El incentivo o efecto en su aplicación. El propósito del impuesto.
Indicadores.			
X1. Instrumentos jurídicos	Son el conjunto de Legislaciones tanto Nacionales como Internacionales, Normas, Jurisprudencia etc. que fijan las Políticas y los principios de Protección Jurídica del Medio Ambiente en sus ramos específicos, aire, suelo, agua, flora, fauna. Los instrumentos jurídicos pueden utilizar Técnicas represivas para el cumplimiento de lo estipulado que atañen responsabilidades por el incumplimiento de las Legislaciones vigentes, ellas son: Responsabilidad civil Responsabilidades administrativas. Westreicher, A. (2009)	Jurídica Ambiental Ética	Normas: Principios de Protección los derechos de las generaciones futuras, el principio “quien contamina paga”, el concepto de justicia ambiental y la no interferencia del gobierno en el mercado. A Entendimiento de la filosofía o filosofías que subyacen en ellos. Principio de prevención, precautorio, principio “quien contamina paga. Gobernanza ambiental, responsabilidad ambiental, internalización de costos, sostenibilidad. Tributos ambientales con fines extra fiscales.
X2. Instrumentos económicos	Son el conjunto de Legislaciones tanto Nacionales como Internacionales, Normas, Jurisprudencia etc. que fijan las Políticas y los principios de Protección Jurídica del Medio Ambiente en sus ramos específicos, aire, suelo, agua, flora, fauna. Los instrumentos jurídicos pueden utilizar Técnicas represivas para el cumplimiento de lo estipulado que atañen responsabilidades por el incumplimiento de las Legislaciones vigentes, ellas son: Responsabilidad civil Responsabilidades administrativas. Un instrumento económico, que puede diseñarse como ayuda pública (subsidio) o como instrumento de mercado, es el pago por servicios ambientales. Si bien, en la actualidad en muchos países han sido diseñados a través de programas públicos, existe la posibilidad de diseñarlos de tal forma que se financien por el sector privado, lo cual se basaría en el principio “quien se beneficia paga” y así se evitarían nuevas ayudas públicas en favor del medio ambiente. Por otra parte, existe cierta confusión en relación con las multas y sanciones económicas, al igual que con las concesiones, autorizaciones y licencias ambientales. Los instrumentos económicos buscan la prevención y el control de la contaminación para que ésta no ocurra y no se generen las externalidades o pasivos ambientales. Además, la mayoría de las ocasiones, los instrumentos económicos se basan en el principio “quien contamina paga”, que es de carácter preventivo (García, 2001: 46).	Económica Preventiva Ética	Instrumento de mercado. Servicios ambientales. Prevención y control de la contaminación. DAP.

Variable Dependiente: Contaminantes en fuente de emisión	Cualquier sustancia presente en el aire que por su naturaleza sea capaz de modificar los constituyentes naturales de la atmósfera, alterando sus propiedades físicas o químicas. Su concentración y período de permanencia en la misma puede originar efectos nocivos sobre la salud de las personas y el ambiente.	Química Física Ambiental Social	Alteración propiedades físicas Alteración propiedades químicas Concentración
Y1 Contaminantes en fuente de emisión. El CO2 atmosférico ha aumentado en casi un 30% desde tiempos preindustriales como Resultado de actividades antropogénicas. La perturbación antropogénica de CO2 se encuentra en parte superior de la variabilidad natural del ciclo del carbono que se produce en un rango de escalas de tiempo	EMISIÓN: Es la transferencia de contaminantes del aire desde la atmósfera libre a un receptor tal como un ser humano, planta o edificio. La suma de las emisiones en un intervalo de tiempo da la dosis de emisión, o sea la cantidad total de contaminantes del aire admitido, aspirado, absorbido o ingerido por parte del receptor. De acuerdo a esta definición, emisiones tasa, medida o proporción de masa, u otra propiedad cuantificable determinada por unidad de intervalo de tiempo, la cual debe ser medida en lo posible en el receptor. Esto lleva a que se debe conocerse la emisión de un gran número de receptores diferentes. Un estudio de la contaminación del aire debe ser diseñado para medir la emisión en receptores y los efectos posibles. Uno puede introducir un "receptor virtual" con superficie unidad y propiedades unidades y estudiar, para cada receptor, la posible emisión como una función de espacio y tiempo. Un receptor virtual puede ser simulado por un sistema de medición especial o tener una correlación definida con una concentración a nivel de suelo. No tiene el mismo significado que concentración a nivel del suelo, pero tiene significado opuesto a emisión		Transferencia de contaminantes Tasa o propiedad cuantificable
Oxidos de nitrógeno (NOx) Los efectos de los óxidos de nitrógeno sobre la salud son similares a los provocados por el ozono. Sin embargo, los efectos de los óxidos de nitrógeno sobre la salud tienen lugar con la absorción de mayores concentraciones. Los óxidos de nitrógeno se forman durante las combustiones a alta temperatura.	Es el nivel de concentración, legalmente permisible, de sustancias o fenómenos contaminantes presentes en el aire, con el fin de preservar la buena calidad del medio ambiente, los recursos renovables y la salud humana. Los óxidos de nitrógeno (también llamados Nox) son uno de los contaminantes más tóxicos en la atmósfera y son bien conocidos como destructores de la capa de ozono y precursores de la lluvia ácida. Tiene notable efectos sobre la composición de la atmósfera, en particular con respecto a la formación de ozono en la troposfera superior y la estratosfera inferior. (Hayashi & Yamada, 2010)	Química Ambiental	Concentración Niveles permisibles Contaminantes en el aire Calidad del ambiente Calidad salud humana

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y Nivel de la metodología de la investigación

3.1.1 tipo de investigación

El tipo de investigación fue descriptivo y cuantitativo

3.1.2 Nivel de la investigación

El nivel de la investigación fue Aplicad y Explicativo.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue Pre-experimental, en tanto se propuso un impuesto para reducir los contaminantes en emisión.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

Para la determinación de la DAP mediante el método de la valoración contingente se considerarán tres grupos poblacionales:

- Uno referido a usuarios del servicio aerocomercial internacional.
- Un segundo grupo referido a los usuarios del servicio aerocomercial nacional.
- El otro referido a la población del Callao

3.3.2 Muestra

Sobre las poblaciones dimensionadas se determinará una muestra representativa para un error admisible del 10%, con una expectativa de éxito “p” y de fracaso “q” del 50%. Y se usará un nivel de confianza $Z= 95\%$ La población del Callao es de 994.494 (2017) habitantes de acuerdo al último Censo.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N-1) * e^2 + Z^2 * P * Q}$$

N=994494 Población.

Z= 1.96 es el valor de la abscisa de una variable que se distribuye normalmente a un nivel de confianza (1- α) =95% =0.95

P= es el porcentaje de conocimiento de una variable =0.5

Q= es el porcentaje de desconocimiento de una variable =0.5

e= error máximo permisible.

$$\text{Muestra } n = \frac{955112.0376}{2487.1929} = \mathbf{384 \text{ personas}}$$

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

3.4.1 tipos de técnicas e instrumentos

3.4.1.1 Técnica

La técnica que se utilizó es el uso de un cuestionario de 18 preguntas objetivas a una población de usuarios que viajan como punto de origen desde el Aeropuerto Jorge Chávez, Lima-Perú. y un Cuestionario de 10 preguntas que son el mismo para los siete entrevistados expertos en la materia.

3.4.1.2 Instrumentos

- Encuestas dirigidas a los usuarios del transporte aéreo
- Encuestas dirigidas a la población afectada
- Entrevistas A Profundidad dirigidas a especialistas, ingeniero aeronáutico, Tributario, ambiental.

3.4.2 Descripción y procedimientos de análisis de datos

3.4.2.1 Descripción del análisis de datos

Los datos que se tabulan fueron sometidos a la determinación de la validez de sus resultados a través de la contrastación de las hipótesis a nivel principal y de los específicos

3.4.2.2 Procedimientos de análisis de datos

Se realizó uso de la estadística a través de la tabulación en Excel y luego en SPSS 24 para la determinación del Chi cuadrado, Alpha Conbrach su de la correlación de Speraman.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Comentado [et1]: A continuación, es descripción del proyecto

4.1 Tabulación de los resultados

Se presentan los resultados cuantitativos de las encuestas aplicadas a la población seleccionada como muestra.

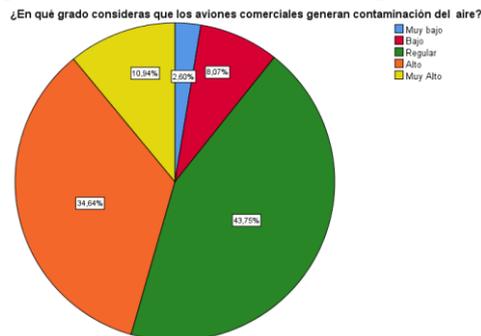
Pregunta N°1 Ver Tabla 6 y figura 1

Tabla 6 ¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	10	2,6	2,6	2,6
	Bajo	31	8,1	8,1	10,7
	Regular	168	43,8	43,8	54,4
	Alto	133	34,6	34,6	89,1
	Muy Alto	42	10,9	10,9	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 1: ¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

La población consultada considera en un porcentaje inferior a la mitad de la población que el grado en que contaminan los aviones comerciales se da de manera regular, más de la tercera parte considera que el grado es alto, más de la décima parte opina que es muy alto

correspondiendo estas respuestas a las personas que habitan mucho más cerca del aeropuerto, y todos adultos, sobre todo mujeres, menos de la décima parte considera que es bajo y un porcentaje muy mínimo señala que muy bajo.

Pregunta N°2 Ver Tabla 7 y figura 2

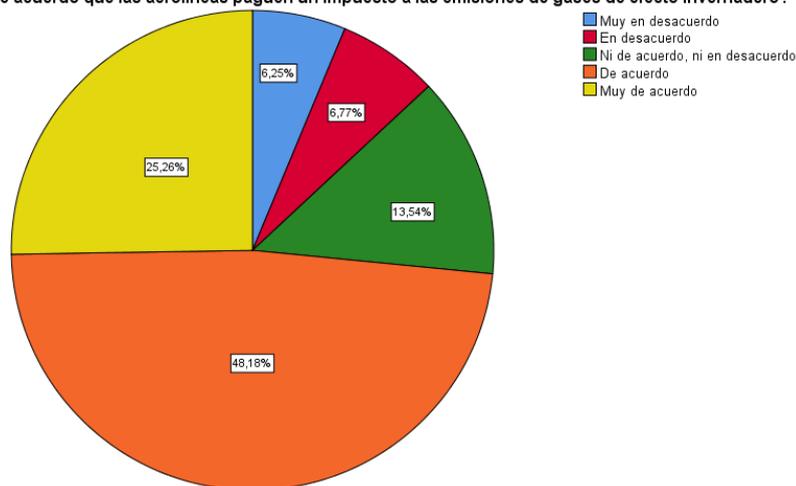
Tabla 7 ¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	24	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	26	6,8	6,8	13,0
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	52	13,5	13,5	26,6
	De acuerdo	185	48,2	48,2	74,7
	Muy de acuerdo	97	25,3	25,3	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 2: ¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Cerca de la mitad de la población considera estar de acuerdo con que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, porque éstas generan calentamiento global y cambio climático, más de la cuarta parte expresa su acuerdo total, solo más de la décima parte no expresa opinión ni a favor menos en contra, mucho menos de la décima parte expresa estar en desacuerdo total con la medida, porque consideran que éste no resolverá el problema de la contaminación ambiental pro completo.

Pregunta N°3 Ver Tabla 8 y figura 3

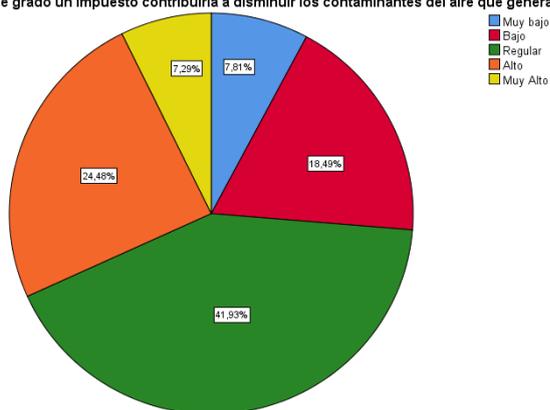
Tabla 8 ¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	30	7,8	7,8	7,8
	Bajo	71	18,5	18,5	26,3
	Regular	161	41,9	41,9	68,2
	Alto	94	24,5	24,5	92,7
	Muy Alto	28	7,3	7,3	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 3: ¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Menos de la mitad opina en un grado inferior a la mitad que un impuesto a la contaminación disminuiría los niveles de contaminación, menos de la cuarta parte opina que es alta la posibilidad de bajar la contaminación si se aplican impuestos a las empresas que generan contaminación ambiental. Menos de la cuarta parte considera es bajo, menos de la décima parte opina que es muy bajo, estas cifras a su vez coinciden con las opiniones de quienes consideran de manera optimista que un impuesto aportaría a reducir la contaminación.

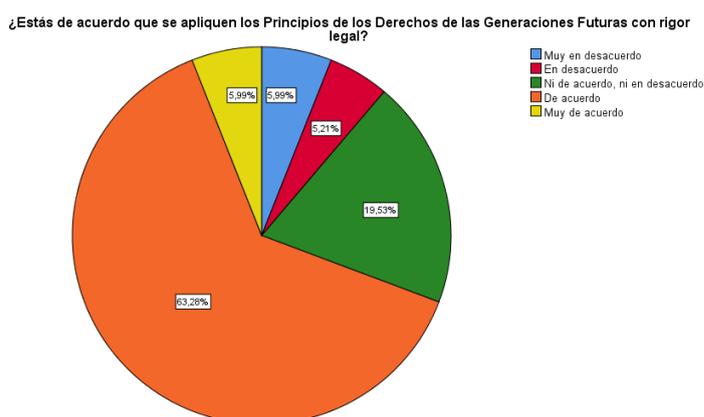
Pregunta N°4 Ver Tabla 9 y figura 4

Tabla 9 ¿Estás de acuerdo que se apliquen los Principios de los Derechos de las Generaciones Futuras con rigor legal?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	23	6,0	6,0	6,0
	En desacuerdo	20	5,2	5,2	11,2
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	75	19,5	19,5	30,7
	De acuerdo	243	63,3	63,3	94,0
	Muy de acuerdo	23	6,0	6,0	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 4: ¿Estás de acuerdo que se apliquen los Principios de los Derechos de las Generaciones Futuras con rigor legal?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Un porcentaje bastante considerable dice estar de acuerdo respecto a la aplicación de los principios para salvaguardar los derechos de las generaciones futuras, que aún no han nacido, una cuarta parte dice no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, un porcentaje muchísimo menos a la décima dice que está en desacuerdo, similar porcentaje señala está muy en desacuerdo.

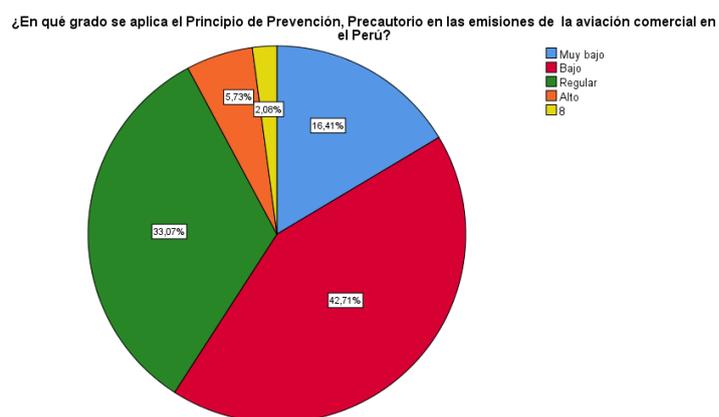
Pregunta N°5 Ver Tabla 10 y figura 5

Tabla 10 ¿En qué grado se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	63	16,4	16,4	16,4
	Bajo	164	42,7	42,7	59,1
	Regular	127	33,1	33,1	92,2
	Alto	22	5,7	5,7	97,9
	8	8	2,1	2,1	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 5: ¿En qué grado se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Menos de la mitad de los encuestados considera que no se aplica el principio preventivo precautorio, en razón a que no se difunde acciones de prevención para que las empresas de la aviación comercial tomen previsiones y asuman acciones de responsabilidad social; más de la tercera parte considera que se da de manera regular, en tanto que un aproximado a la cuarta parte considera que la aplicación de estos principios es muy bajo, un porcentaje muy inferior a la décima parte señala que es alto y otro aún menor que es muy alto.

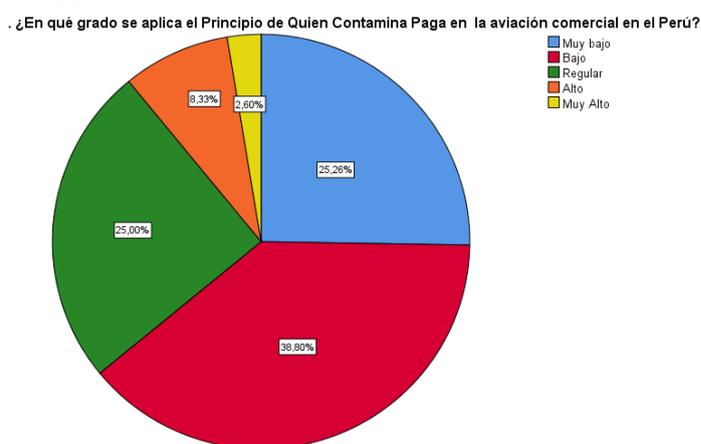
Pregunta N°6 Ver Tabla 11 y figura 6

Tabla 11 ¿En qué grado se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	97	25,3	25,3	25,3
	Bajo	149	38,8	38,8	64,1
	Regular	96	25,0	25,0	89,1
	Alto	32	8,3	8,3	97,4
	Muy Alto	10	2,6	2,6	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6 ¿En qué grado se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Comentario: Entre la población consultada, un porcentaje superior a la tercera parte considera que el principio de quien contamina paga se aplica en un grado bajo, la cuarta parte opina que es regular, más de la cuarta parte dice que es muy bajo, y solo un porcentaje inferior a la décima considera que es alto, y un ínfimo porcentaje dice que es muy alto.

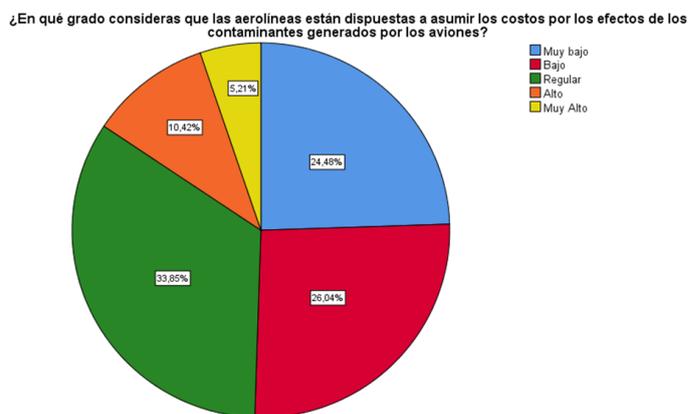
Pregunta N°7 Ver Tabla 12 y figura 7

Tabla 12 ¿En qué grado consideras que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	94	24,5	24,5	24,5
	Bajo	100	26,0	26,0	50,5
	Regular	130	33,9	33,9	84,4
	Alto	40	10,4	10,4	94,8
	Muy Alto	20	5,2	5,2	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 7 : ¿En qué grado consideras que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Los consultados consideran que las aerolíneas están dispuestas a pagar la contaminación en un grado regular por encima de la tercera parte, en tanto que más de la

cuarta parte considera que la disposición a pagar es bajo, otro porcentaje inferior a la cuarta parte considera que es muy bajo, sumados ambos resulta siendo que más de la mitad de la población no percibe que las empresas de aviación comercial estén dispuestas a pagar, tanto más porque se evidencian los efectos de la contaminación ambiental. De otro lado algo más de la décima parte de los encuestados considera que es alto, y un porcentaje aún menor señala que este es muy alto.

Pregunta N°8 Ver Tabla 13 y figura 8

Tabla 13 ¿En qué grado consideras que los usuarios están dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	90	23,4	23,4	23,4
	Bajo	177	46,1	46,1	69,5
	Regular	83	21,6	21,6	91,1
	Alto	22	5,7	5,7	96,9
	Muy Alto	12	3,1	3,1	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 8 ¿En qué grado consideras que los usuarios están dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Respecto a la disposición de los usuarios a pagar los costos de la contaminación ambiental, los resultados igualmente son desalentadores, porque un porcentaje muy similar a la mitad dice que su disposición a pagar es baja, seguidamente se encuentra que menos de la cuarta parte considera que la disposición de los usuarios a pagar por estos impuestos es muy bajo, significa que las $\frac{3}{4}$ partes de los usuarios no estarían dispuestos a pagar por la contaminación de los aviones comerciales que utilizan para los viajes que realizan. En tanto que un porcentaje algo menos a la cuarta parte dice que el grado de disposición a pagar es regular, en el otro extremo, las respuestas de los usuarios que estarían dispuestos a pagar se expresan en un porcentaje muy pequeño que sumado entre alto y muy alto dan menos de la décima.

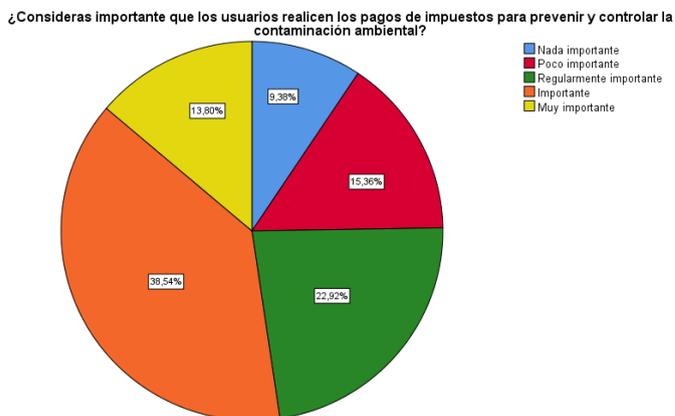
Pregunta N°9 Ver Tabla 14 y figura 9

Tabla 14 *¿Consideras importante que los usuarios realicen los pagos de impuestos para prevenir y controlar la contaminación ambiental?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada importante	36	9,4	9,4	9,4
	Poco importante	59	15,4	15,4	24,7
	Regularmente importante	88	22,9	22,9	47,7
	Importante	148	38,5	38,5	86,2
	Muy importante	53	13,8	13,8	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 9: ¿Consideras importante que los usuarios realicen los pagos de impuestos para prevenir y controlar la contaminación ambiental?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Sin embargo los encuestados en un porcentaje superior a la tercera parte consideran que sería importante que los usuarios paguen impuestos para prevenir y controlar la contaminación generada por los aviones comerciales, una cifra mucho menor a la cuarta parte considera que es regularmente importante, un porcentaje superior a la décima parte opina que es poco importante, un porcentaje superior a la décima señala que es muy importante, otro porcentaje menor a la décima parte indica que es nada importante. Se deduce que la mitad de la población considera que sería importante y muy importante que los usuarios paguen impuestos para prevenir la contaminación

Pregunta N°10 Ver Tabla 15 y figura 10

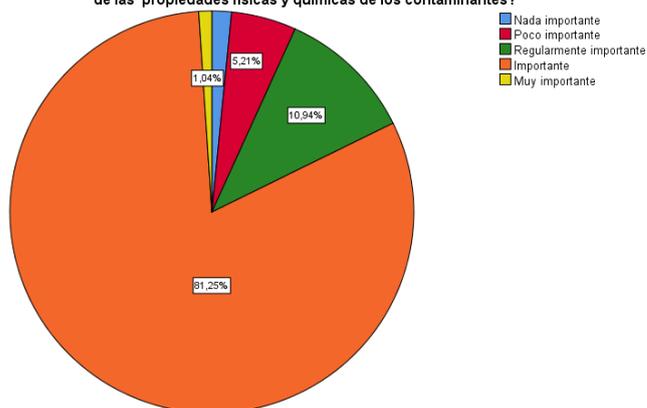
Tabla 15 ¿En qué grado consideras importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la Alteración de las propiedades físicas y químicas de los contaminantes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada importante	6	1,6	1,6	1,6
Poco importante	20	5,2	5,2	6,8
Regularmente importante	42	10,9	10,9	17,7
Importante	312	81,3	81,3	99,0
Muy importante	4	1,0	1,0	100,0
Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 10 : ¿En qué grado consideras importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la Alteración de las propiedades físicas y químicas de los contaminantes?

¿En qué grado consideras importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la Alteración de las propiedades físicas y químicas de los contaminantes?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Una población consultada superior a la $\frac{3}{4}$ partes considera importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la alteración de las propiedades física y química de los contaminantes, más de la décima parte considera que es regularmente importante que se utilicen tecnologías limpias, mientras que un porcentaje muy inferior a la décima parte considera que es poco importante y otro aún más pequeño señala que es nada importante, significa que la población postula por tecnologías para garantizar la sostenibilidad.

Pregunta N°11 Ver Tabla 16 y figura 11

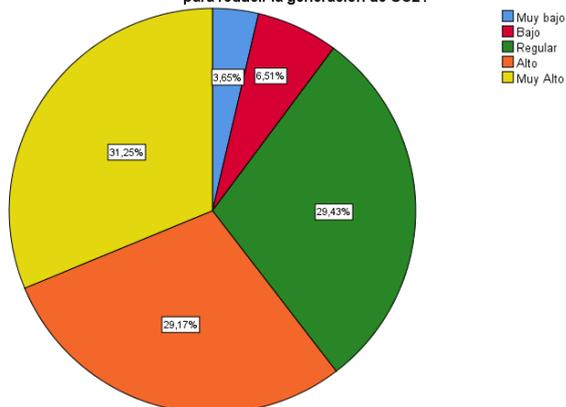
Tabla 16 ¿En qué grado consideras que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	14	3,6	3,6	3,6
	Bajo	25	6,5	6,5	10,2
	Regular	113	29,4	29,4	39,6
	Alto	112	29,2	29,2	68,8
	Muy Alto	120	31,3	31,3	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 11: ¿En qué grado consideras que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

¿En qué grado consideras que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Respecto al grado en que consideran que las aerolíneas deben utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂ las respuestas de un porcentaje superior a la tercera parte se ubica en muy alto, mientras que un aproximado a la tercera parte de las respuestas se ubica en regular, las respuestas de otro porcentaje similar se ubican en alto, sumadas todas las respuestas entre muy alto, alto y regular sobrepasan ampliamente las $\frac{3}{4}$ partes, o casi todos los encuestados opinan por el uso de combustibles alternativos o biocombustibles, sólo un porcentaje menor a la décima dice que es muy bajo y bajo. Se podría deducir entonces que el cambio de combustible es una muy buena alternativa para reducir la contaminación atmosférica por aviones comerciales.

Pregunta N°12 Ver Tabla 17 y figura 12

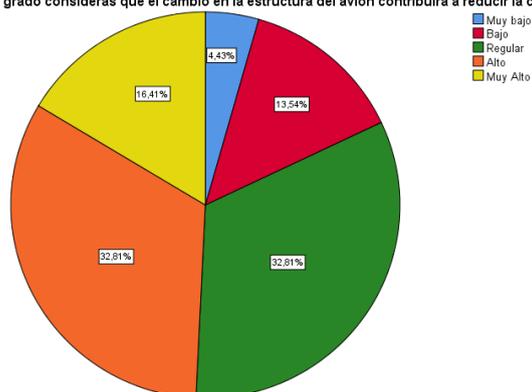
¿Tabla 17 En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	17	4,4	4,4	4,4
	Bajo	52	13,5	13,5	18,0
	Regular	126	32,8	32,8	50,8
	Alto	126	32,8	32,8	83,6
	Muy Alto	63	16,4	16,4	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 12: En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación?

En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Respecto a la pregunta en qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación, más de la tercera parte opina que es alto, similar porcentaje opina que es regular, menos de la décima parte considera que es muy alto, un porcentaje superior a la décima indica que es bajo, en tanto que un mínimo porcentaje considera que es muy bajo, sumadas las respuestas de regular, alto muy alto superan las $\frac{3}{4}$ partes de las opiniones de los consultados.

Pregunta N°13 Ver Tabla 18 y figura 13

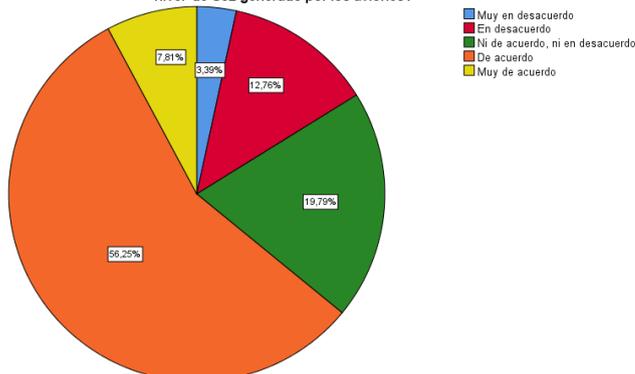
Tabla 18 ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO2 generado por los aviones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	13	3,4	3,4	3,4
	En desacuerdo	49	12,8	12,8	16,1
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	76	19,8	19,8	35,9
	De acuerdo	216	56,3	56,3	92,2
	Muy de acuerdo	30	7,8	7,8	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 13: ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO2 generado por los aviones?

¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO2 generado por los aviones?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Con relación a la pregunta estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO₂ generado por los aviones, más de la mitad de los encuestados considera estar de acuerdo, menos de la quinta parte no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un porcentaje por encima de la décima parte opina que está en desacuerdo, menos de la décima parte está muy de acuerdo, sumadas las opiniones de acuerdo y muy de acuerdo se elevan a casi la ¾ partes de los encuestados.

Pregunta N°14 Ver Tabla 19 y figura 14

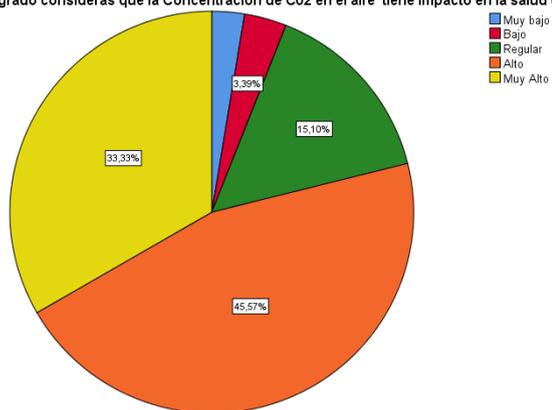
Tabla 19 ¿En qué grado consideras que la Concentración de CO₂ en el aire tiene impacto en la salud de las personas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	10	2,6	2,6	2,6
	Bajo	13	3,4	3,4	6,0
	Regular	58	15,1	15,1	21,1
	Alto	175	45,6	45,6	66,7
	Muy Alto	128	33,3	33,3	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 14: ¿En qué grado consideras que la Concentración de CO₂ en el aire tiene impacto en la salud de las personas?

¿En qué grado consideras que la Concentración de CO₂ en el aire tiene impacto en la salud de las personas?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

En qué grado consideras que la Concentración de CO₂ en el aire tiene impacto en la salud de las personas, cerca de la mitad de la población considera que es algo, más de la tercera parte muy alto, menos de la quinta parte considera que es regular. Mientras que un porcentaje muy bajísimo de encuestados considera que es muy bajo. Sumadas las opiniones de muy alto, alto y regular alcanzan casi al total de la población que opina la salud se ve seriamente afectada por los contaminantes generados por los aviones.

Pregunta N°15 Ver Tabla 20 y figura 15

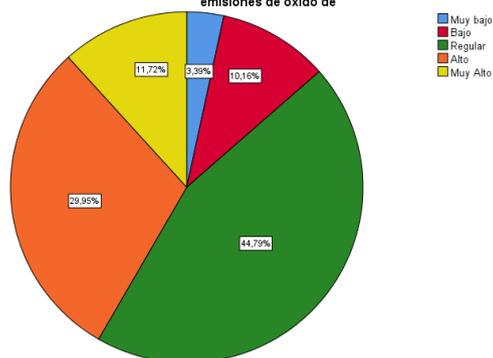
Tabla 20 *En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación de emisiones de óxido de nitrógeno*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	13	3,4	3,4	3,4
	Bajo	39	10,2	10,2	13,5
	Regular	172	44,8	44,8	58,3
	Alto	115	29,9	29,9	88,3
	Muy Alto	45	11,7	11,7	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 15 *En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación de emisiones de óxido de nitrógeno*

En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación de emisiones de óxido de nitrógeno



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

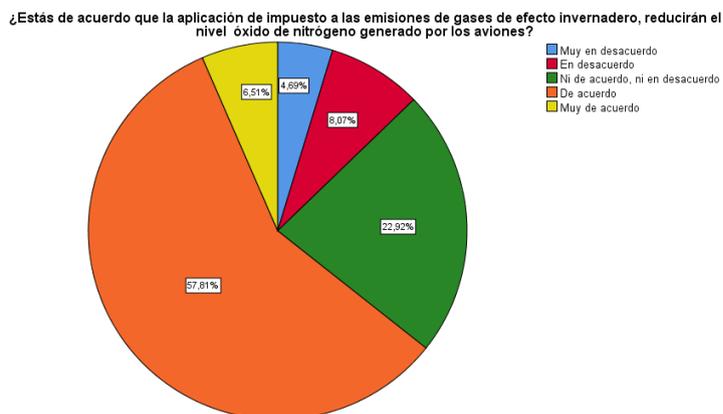
Pregunta N°16 Ver Tabla 21 y figura 16

Tabla 21 *¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel óxido de nitrógeno generado por los aviones?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	18	4,7	4,7	4,7
	En desacuerdo	31	8,1	8,1	12,8
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	88	22,9	22,9	35,7
	De acuerdo	222	57,8	57,8	93,5
	Muy de acuerdo	25	6,5	6,5	100,0
Total		384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 16: ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel óxido de nitrógeno generado por los aviones?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Con relación a la pregunta estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel óxido de nitrógeno generado por los aviones, más de la mitad opina que está de acuerdo, más de la quinta parte considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, menos de la décima señala estar en desacuerdo y un porcentaje muy inferior dice estar muy en desacuerdo.

Pregunta N°17 Ver Tabla 22 y figura 17

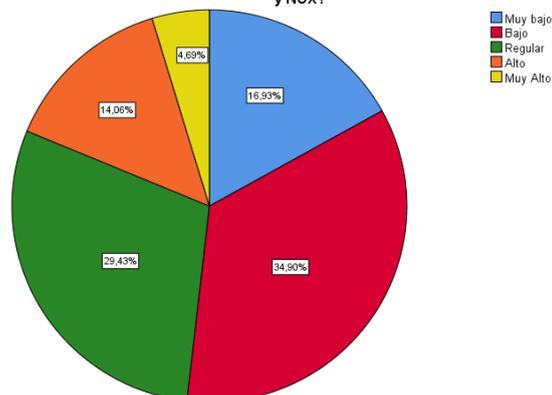
Tabla 22 ¿En qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO² y NO_x?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	65	16,9	16,9	16,9
	Bajo	134	34,9	34,9	51,8
	Regular	113	29,4	29,4	81,3
	Alto	54	14,1	14,1	95,3
	Muy Alto	18	4,7	4,7	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 17 ¿En qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO² y NO_x?

¿En qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO² y NO_x?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Respecto a la pregunta en qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO₂ y NO_x más de la tercera parte de los encuestados indica que es bajo, menos de la tercera parte dice que es regular, menos de la quinta parte que es muy bajo, solo un porcentaje superior a la décima parte indica que es alto, y un porcentaje aún menor dice que es muy alto, sumados regular, bajo y muy bajo superan ampliamente las $\frac{3}{4}$ partes de los consultados, significa que la población no percibe que existan políticas públicas

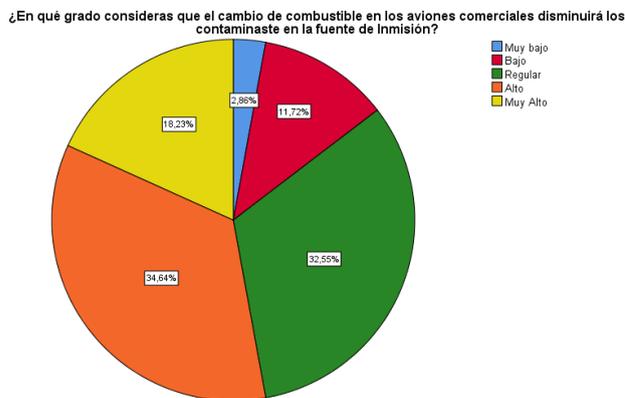
Pregunta N°18 Ver Tabla 23 y figura 18

Tabla 23 ¿En qué grado consideras que el cambio de combustible en los aviones comerciales disminuirá los contaminantes en la fuente de inmisión?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	11	2,9	2,9	2,9
	Bajo	45	11,7	11,7	14,6
	Regular	125	32,6	32,6	47,1
	Alto	133	34,6	34,6	81,8
	Muy Alto	70	18,2	18,2	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 18: ¿En qué grado consideras que el cambio de combustible en los aviones comerciales disminuirá los contaminantes en la fuente de inmisión?



Fuente propia (2019): A partir de las encuestas aplicadas a la población seleccionada

Respecto a la pregunta en qué grado consideras que el cambio de combustible en los aviones comerciales disminuirá los contaminantes en la fuente de inmisión, más de la tercera parte considera que es alto, otro porcentaje similar considera que es regular, menos de la quinta parte opina que es muy alto, menos de la décima señala que es bajo

4.2 Contrastación de las Hipótesis

Para contrastar las Hipótesis se utilizó el estadístico de Prueba Rho de Spearman, para el efecto se estableció un Plan de cruce de variables e indicadores.

4.2.1 Contrastación de la Hipótesis General

Sí se consideran los instrumentos jurídicos y económicos, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire.

4.2.2 Contrastación de la Hipótesis Específicas N° 01

Sí se consideran los elementos del tributo ambiental entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire

4.2.3 Contrastación de la Hipótesis Específicas N° 02

Sí se toma cuenta la disposición o pagar de los usuarios, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire y la salud pública

Las correlaciones que a continuación se presentan permiten contrastar las 3 Hipótesis, tanto la general como las 2 específicas. Ver tabla 25

Tabla 9: Correlación de Spearman

		¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?	¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?	¿En qué grado contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?	¿Estás de acuerdo que se apliquen los Principios de Derechos de las Generaciones Futuras con rigor legal?	¿En qué grado se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?	¿En qué grado se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?
¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?	Coefficiente de correlación	1,000	,823**	,860**	,762**	,921**	,876**
	Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?	Coefficiente de correlación	,823**	1,000	,944**	,834**	,849**	,913**
	Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?	Coefficiente de correlación	,860**	,944**	1,000	,846**	,892**	,957**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384

¿Estás de acuerdo que se apliquen los Principios de los Derechos de las Generaciones Futuras con rigor legal?	Coefficiente de correlación	,762**	,834**	,846**	1,000	,780**	,823**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?	Coefficiente de correlación	,921**	,849**	,892**	,780**	1,000	,911**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	.	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?	Coefficiente de correlación	,876**	,913**	,957**	,823**	,911**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	.
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado consideras que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?	Coefficiente de correlación	,908**	,885**	,903**	,835**	,891**	,925**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado consideras que los usuarios están dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?	Coefficiente de correlación	,838**	,930**	,965**	,810**	,881**	,948**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿Consideras importante que los usuarios realicen los pagos de impuestos para prevenir y controlar la contaminación ambiental?	Coefficiente de correlación	,907**	,882**	,896**	,849**	,880**	,909**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado consideras importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la Alteración de las propiedades físicas y químicas de los contaminantes?	Coefficiente de correlación	,610**	,701**	,675**	,748**	,695**	,645**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384

¿En qué grado consideras que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO2?	Coefficiente de correlación	,882**	,885**	,927**	,800**	,878**	,898**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación?	Coefficiente de correlación	,928**	,872**	,881**	,797**	,913**	,892**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO2 generado por los aviones?	Coefficiente de correlación	,808**	,832**	,851**	,922**	,835**	,841**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado consideras que la Concentración de CO2 en el aire tiene impacto en la salud de las personas?	Coefficiente de correlación	,847**	,900**	,946**	,769**	,896**	,933**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación de emisiones de óxido de	Coefficiente de correlación	,948**	,849**	,880**	,758**	,966**	,901**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel óxido de nitrógeno generado por los aviones?	Coefficiente de correlación	,800**	,823**	,840**	,933**	,809**	,824**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384
¿En qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO ² y NOX?	Coefficiente de correlación	,933**	,876**	,886**	,794**	,930**	,896**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384

¿En qué grado consideras que el cambio de combustible en los aviones comerciales disminuirá los contaminaste en la fuente de Inmisión?	Coefficiente de correlación	,906**	,873**	,871**	,796**	,890**	,874**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	384	384	384	384	384	384

Fuente. Elaboración propia

4.2.4 Pruebas de Hipótesis

Hipótesis Operacionales

H₀: Si se consideran los instrumentos jurídicos, económicos, entonces es viable la aplicación de un impuesto a la emisión de CO₂, por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire $r=0$

H₁: Si se consideran los instrumentos jurídicos, económicos, entonces es viable la aplicación de un impuesto a la emisión de CO₂, por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire $r \neq 0$

$$\alpha=0.05$$

Si p-sig es <0.05 se rechaza la hipótesis nula

Si p-sig es >0.05 se acepta la hipótesis nula

En las tablas de correlaciones el p_ sig es menor que 0.05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la H₁

4.3 Presentación de los resultados de la entrevistas a expertos

Título de la tesis: “Aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.

Entevista1

Institución que Trabaja : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Nombres del Entrevistado : Alex Uriarte Ortiz

Magister (x) : En ecología y Gestión Ambiental

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación el aire?

La aeronave genera emisiones toda vez que usan combustibles fósiles, cuya combustión es incompleta, generando una serie de emisiones, incluyendo monóxido de carbono (CO) dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), entre otros que son parte de los gases de efecto invernadero, siendo importante señalar el dióxido de carbono (CO₂), es un contaminante relacionado directamente con el cambio climático asociado a un calentamiento global planetario, por lo tanto, entonces debemos señalar que los aviones comerciales si generan contaminación sobre el aire.

2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

En principio, se debe iniciar por sensibilizar, para saber qué instrumento se puede utilizar para que las aerolíneas comerciales puedan internalizar esos costos, internalizar dichas externalidades negativas, y señalar que las emisiones que generan las aerolíneas comerciales tienen finalmente un efecto negativo en la salud de la población.

3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

No necesariamente el impuesto, podría ser una tarifa, tasa, pero las aerolíneas no deberían trasladar el cobro a los consumidores finalmente, de modo tal, lo que se busca es que las aerolíneas (empresas comerciales) cambien su conducta a futuro implementado nuevas alternativas de combustible y que estas sean compatibles con el ambiente, o también los llamados combustibles ecológicos, evitando generar emisiones y por tanto impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud de las personas. Por otro lado, se debe realizar los estudios a fin de valorar y establecer con claridad cuál es monto que podrían asumir tanto la empresa como los consumidores.

4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

Con respecto a estos principios ambientales están positivizados en la ley, sin embargo, se debe considerar que el problema está en su aplicación práctica. Ante este hecho el Ministerio del Ambiente tiene que valorar los daños ambientales generados por este sector de la aviación, en función a ello se debe tomar decisiones políticas orientadas al control y prevención de la contaminación ambiental producto de la aviación comercial.

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

Este principio no se aplica en la realidad, toda vez que no está normado ni tampoco existen los mecanismos de medición de la contaminación ambiental proveniente de esta actividad y tampoco se cuenta con instrumentos de gestión que puedan valorar el impacto ambiental negativo, según la importancia que radica en desincentivar al contaminador a reducir los efectos contaminantes de su actividad. En efecto, el agente económico debe asumir los costos de contaminar y adoptar medidas impuestas para asegurar que el medio ambiente se mantenga en un estado aceptable.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

En principio las aerolíneas o empresas privadas de aviación siempre van a tener resistencia a asumir costos que internalizar en sus presupuestos la generación de aspectos ambientales, deberían buscar la reducción del impacto negativo, sin embargo el estado tiene la obligación pendiente de establecer los mecanismos y herramientas que permitan detectar los aspectos ambientales provenientes de la actividad de aviación está generando daños irreversibles al medio ambiente y a la salud de las personas, al no asumir dichos costos generados puede incidir es su imagen, entonces considero que posiblemente acepten a largo plazo y de manera proporcional.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Considero, que un sector de la población es consciente de los problemas ambientales actuales y sus efectos sobre el ambiente y la salud de las personas, en ese sentido se debe establecer primero de los posibles daños y consecuencias que viene generando la actividad de la aviación. Este hecho podría generar conciencia ambiental, en ese sentido los usuarios estarían dispuestos asumir costos menores.

8. ¿Considera usted que las empresas de aviación deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?

Si deberían las aerolíneas comerciales considerar tomar en cuenta en sus operaciones las mejoras tecnológicas y operativas, que permitan un mejor desempeño ambiental, de modo tal que coadyuven a la reducción de emisiones de los aviones comerciales a un plazo mediano y largo plazo, pero probablemente estas medidas no lo sean lo suficiente como para compensar completamente el crecimiento estimado del mercado.

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO2?

Si considero, toda vez que a la actualidad los motores de combustión vienen operando con biocombustibles, incluso motores eficientes que van limitando las emisiones producto de su combustión, estos hechos se dan en sectores como el transporte terrestre, entonces estos mismo se debería replicar al sector de aerolíneas comerciales, asimismo considerando la creciente demanda de transporte aéreo y las preocupaciones sobre sus impactos ambientales, los combustibles para aviones alternativos derivados de fuentes no convencionales sería una estrategia importante para lograr una aviación verde y sostenible.

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO2 y NOx por aviones comerciales?

Considero que aún no se ha trabajado en este tema, toda vez que la problemática sobre los impactos ambientales proveniente de la aviación ha aumentado significativamente en los últimos tiempos en los países industrializados sin embargo en nuestro país no existen políticas públicas por parte de nuestros gobernantes de turno.

Entrevista 2

Institución que Trabaja : Instituto Nacional de Estadística E Informática

Nombres del Entrevistado : Eliana Quispe Calmet

Magister (x) : Ecología y Gestión Ambiental, Economista

1. **¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación al aire?**

Los aviones comerciales si generan contaminación del aire y son más perjudiciales generan los gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono y el monóxido de nitrógeno. Asimismo, el dióxido de nitrógeno y el CO2 contribuyen en la formación del ozono es troposférico.

2. **¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?**

Pienso que las aerolíneas si deben pagar impuestos por las emisiones de gases de efecto invernadero como una medida de control a fin de que haya una regulación en el transporte aéreo.

3. **¿Considera usted que un impuesto contribuiría a reducir los contaminantes del aire que generan los aviones?**

Un impuesto si disminuiría los contaminantes generados por los aviones, lo que a su vez impulsaría la recaudación dando la posibilidad de reinvertirlos en investigaciones ecológicas y adquirir aviones amigables con el ambiente con nuevos motores, turbinas etc.

4. **¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?**

Ante la presencia o amenaza de un daño a la salud o medio ambiente y ante la falta de certeza científica sobre sus causas y efectos, se aplica el principio precautorio.

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

Se aplicó en principio precautorio en el caso de Antenas y Alimentos transgénicos.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

Las aerolíneas que tienen un compromiso ambiental o una conciencia ambiental con el planeta si estarán dispuestos a asumir los costos de los contaminantes generados por los aviones, lo que redundará en mejoras del servicio o contar con aviones con mejores tecnologías no contaminantes, entre otros. Estas empresas saben que el asumir estos costos le dará una nueva imagen y a su vez el adoptar medidas nuevas le permitirá tener ventajas competitivas frente a otras aerolíneas que no tengan estas prácticas.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Pienso que una persona que quiere cuidar y proteger el planeta o que tenga conocimientos básicos ambientales o una conciencia ambiental de que el planeta se está extinguiendo por causa humana, si estará dispuesto a pagar parte de los costos generados a partir de los aviones. Mientras que, las personas que no tengan conocimientos ambientales optarán por preferir no pagar estos impuestos por lo que necesitarían recibir una formación ambiental previa.

8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de inmisión?

Si es necesario que las aerolíneas usen tecnologías limpias para no continuar generando gases tóxicos y disminuir el dióxido de carbono y demás gases que alteran

el normal funcionamiento del planeta y que a ocasionado alteraciones en diversas partes del mundo.

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO2?

Pienso que es muy importante, necesario y urgente que las aerolíneas empleen combustibles no contaminantes a fin de reducir la generación del dióxido de carbono el cual es generado en mucha mayor proporción que el generado por el transporte terrestre. En ese sentido se requiere de investigaciones e impulsar intercambios de tecnologías y experiencia en el uso de combustibles con países que hayan desarrollado nuevas tecnologías.

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO2” y NOX por aviones comerciales?

Entrevista 3

Institución que Trabaja : Universidad Ricardo Palma

Nombres del Entrevistado : Ugarte Alván Carlos Alfredo

Magister (x)

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación el aire?

Si, ya que los aviones comerciales son medios de transporte que utilizan combustibles, es decir; que obtienen sus energía de la oxidación del combustible y terminan liberando gases como productos de la combustión.

2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

Si, en la medida que se pueda verificar y cuantificar la cantidad de contaminante que libera al medio.

3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

Si, ya que las aerolíneas se verían obligadas a buscar tecnologías que reduzcan la concentración de los gases contaminantes.

4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

No, ya que en algunos casos se ha visto la flexibilización de los estándares de calidad ambiental usando como justificación que no se cuentan con suficiente evidencia como para identificar al contaminante como fuente principal de deterioro del medio ambiente.

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

Considero que no se aplica, por lo menos no existen reportes en Perú sobre casos como el que se mencionan.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

Considero que si se les muestra que tendrían algún tipo de beneficio podrían estar dispuestas a lo que se propone quizás con incentivos tributarios.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Considero que la empresas derivaría parte del costo y probablemente el usuario no estaría al tanto.

8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?

Si, teniendo en cuenta que sus gases se liberan en la atmosfera alta.

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

Si, dependerían de nuevo diseños de motores.

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO₂ y NO_x por aviones comerciales?

No, ya que de existir tendríamos LMP aplicados a ese sector.

Entrevista 4

Institución que Trabaja : OEFA

Nombres del Entrevistado : **Pamela Chávez Aza**

Magister (x)

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación el aire?

Sí puesto que emiten gases que dañan la capa de ozono.

2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

Considero que sí deberían pagar un impuesto por las consecuencias de su actividad comercial.

3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a reducir los contaminantes del aire que generan los aviones?

De cierta forma, creo que podría desincentivar el uso de productos que generan contaminación; en la forma de que impulsaría a las empresas de aerolíneas a invertir en sus procesos para generar tecnologías más limpias, en vez de pagar los impuestos por contaminar.

4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

Hay que tener presente que los principios mencionados son distintos, en el primero hay certeza de que ocurra el daño; mientras que, en el segundo, no. Solo existen probabilidad de que ocurra el daño.

Claros los conceptos, en el caso de la actividad comercial de aviación sería solo aplicable el principio de prevención; ya que, es de público conocimiento que dicha actividad genera daños a la atmósfera.

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

Actualmente, desconozco si es que existe algún impuesto para las actividades comerciales de aviación.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

Considero que sí, si es que obtienen más créditos por su actividad, las empresas no objetarán por asumir los costos de sus actividades, por otro lado, sería posible si existirán incentivos tributarios.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Creo que solo aquellos usuarios que tienen interiorizado la importancia del cuidado del medio ambiente serían los capaces a pagar parte de estos costos. Es decir, aquellos ciudadanos con conciencia ambiental y cultura ambiental.

8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de inmisión?

Es una buena opción, de este modo trasladarían el costo del impuesto a la inversión en tecnologías limpias.

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

Siempre hay otras alternativas para reducir la generación de dióxido de carbono, el tema está en la inversión de ello. Quizás es más rentable para las empresas pagar un impuesto por contaminar, que invertir en tecnologías limpias.

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO2” y NOX por aviones comerciales?

Creo que a la fecha no hay políticas públicas nacionales que traten este tema; pero sí debe existir a nivel internacional. Una opción sería acoger estos modelos internacionales para acoplarlos a nuestra realidad, de ser el caso.

Entrevista 5

Institución que Trabaja : Docente

Nombres del Entrevistado : Mercedes Riofrio

Magister (x)

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación el aire?

Si por qué son artefactos de combustión Qué utilizan combustibles fósiles y por lo tanto generan las emisiones respectivas

2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

Sí porque en el mismo sentido al ser motores de combustión utilizan combustibles fósiles que tienen gases de efecto invernadero y por tanto o reduce las emisiones o compensa y la forma de compensar es un impuesto.

3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

No creo la teoría dice que la contaminación negativa que se corrige a través de impuestos, pero en el caso de transporte ser un bien altamente inelástico tenemos un problema de que por más que tú incrementes el impuesto no va a generar una disminución porque un bien inelástico se caracteriza por ser un bien muy necesario en la canasta de tu consumo o sea no se puede reducir el número de viajes pero lo que sí se podría hacer utilizar ese impuesto para compensar o reducir emisiones en otros lugares como siempre se ha hecho con los bonos del carbón.

4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

No Considero que no

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

No por lo que dijimos en las preguntas anteriores la Aviación genera los gases de efecto invernadero y éstos no están siendo compensados en ninguna forma.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

Como cualquier actividad productiva ellos no van a querer que se les incremente el costo de operación, Pero como también muchas de las empresas declaran ser socialmente responsables Con una política comunicacional es probable que sí estén dispuesto sobre todo si saben que se les va a poner un puesto también van a estar dispuesto a saber Cómo reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Ningún consumidor va querer que le aumenten los precios, sabemos que las aerolíneas van a tener que transferir parte de estos impuestos a los consumidores finales que son los usuarios y también en el mismo sentido con una buena campaña de sensibilización si nosotros somos conscientes de que esto va a solucionar el problema vamos a tener que pagarlo.

8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de inmisión?

Sí definitivamente

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO2?

Lo veo difícil por una cuestión tecnológica de hecho los combustibles que utilizan los aviones en general son combustibles de alto octanaje y de muy fácil combustión son combustibles que te permiten justamente mantener el aire a los aviones Por tanto la eficiencia de combustibles alternativos y en que cumplir con esa función es fuerza y empuje dos cuestiones físicas, mientras no logre un combustible eficiente para la carga que tiene un avión no va a ser realidad.

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO₂ y NO_x por aviones comerciales?

Creo que en general las políticas públicas para la reducción de ambos, podría ser que la licitación de los permisos aeronavales para transitar por el cielo peruano no sólo esté basada en los conceptos antiguos, sino que incluya más medioambiental por ejemplo la licencia que le dan a líneas aéreas en aspectos ambientales en tazas de kilómetros ver sus emisiones se me podría ocurrir cosas como esa.

Entrevista 6

Institución que Trabaja : Universidad peruana de Ciencias Aplicadas

Nombres del Entrevistado : Nilton César Velazco Lévano

Doctor en Derecho y Ciencias Políticas por la UNMSM

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación en el aire?

Toda actividad comercial o industrial genera una huella ecológica, los aviones comerciales no escapan de ello, por lo que sí producen contaminación ambiental.

2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

No lo hacen. Todo lo contrario, en el Perú existe una legislación muy laxa respecto a los servicios que brindan las empresas aéreas. Cuentan con un régimen tributario que tiende a la exoneración y elusión.

3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

Los contaminantes del aire que generan los aviones se deben abordar de un modo integral y no solo tributario. Ello implica no perder de vista el factor ambiental, jurídico, social, político, cultural y empresarial. Si bien el impuesto puede contribuir a disminuir los contaminantes, no es una medida suficiente.

4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

No se aplica dichos principios puesto que, como decía, el Estado peruano mantiene un régimen legal y tributario muy laxo con las empresas de aviación.

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

No se aplica. Hasta el momento, no se ha conocido de un caso que haya cumplido dicho principio y que el Estado lo haya hecho cumplir.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

Las empresas no estarán dispuestas, seguramente, pero le corresponde al Estado mantener niveles de exigencias y estándares ambientales sobre toda actividad comercial contaminante.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Con una política de educación y corresponsabilidad ambiental creo que sí.

8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?

Por supuesto, eso debe ser exigible por el Estado a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y por el Ministerio del Ambiente.

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

Deben asumirlo como parte de su política empresarial e institucional, más allá de conseguir solo el lucro. La responsabilidad social ambiental debe ser parte de su código de ética empresarial.

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO₂ y NO_x por aviones comerciales?

No existe tal política, por las razones antes mencionadas, pero además porque las empresas de aviación consiguen realizar lobbies muy poderosos en el aparato del Estado: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial.

Entrevista 7

Institución que Trabaja : Congreso de la República del Perú

Nombres del Entrevistado : Eduardo Oliva Meza

Especialidad : Economista

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación el aire?

La aeronave produce el mismo tipo de emisiones que otros vehículos de transporte terrestre, incluyendo monóxido de carbono (CO) dióxido de carbono (CO₂), por lo tanto considero que si contaminan el medio ambiente.

2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?

En principio, se debe sensibilizar, para saber qué instrumento se puede utilizar para que las aerolíneas puedan internalizar esos costos, internalizar esas externalidades negativas, y señalar que las emisiones que producen las aerolíneas comerciales tienen efecto en la salud de la población.

3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?

No necesariamente un impuesto, podría ser una tarifa, tasa, pero las aerolíneas no deben trasladar todo el cobro a los consumidores, de modo tal, lo que se busca es que el agente contaminante cambie su conducta a futuro implementado nuevas alternativas de combustible y que estas sean más limpias y menos contaminantes. Por otro lado, se debe establecer con claridad cuál es monto que va asumir tanto la empresa como los consumidores.

4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?

Bueno, tengo entendido que estos principios ambientales están positivizados en la ley, sin embargo considero que el problema está en su aplicación práctica. Frente a este hecho el Ministerio del Ambiente tiene que valorar los daños ambientales generados por este sector de la aviación, entonces en función a ello se debe tomar decisiones políticas orientadas a disminuir la contaminación.

5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?

Considero, que este principio no se aplica en la realidad, a pesar de su importancia que es alentar al contaminador a reducir los efectos contaminantes de su actividad. En consecuencia el agente económico debe asumir los costos de contaminar y adoptar medidas impuestas para asegurar que el medio ambiente se mantenga en un estado aceptable.

6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

En principio las aerolíneas o empresas privadas siempre van a tener resistencia, sin embargo, hay que el estado tiene una tarea pendiente en hacerles ver que su actividad está generando daños irreversibles al medio ambiente y que de no asumir los costos generados puede incidir es su imagen, entonces considero que posiblemente acepten a largo plazo y de manera proporcional.

7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

Considero, que un sector de la población es consciente de los daños ambientales, en ese sentido se debe comunicar primero de los posibles daños y consecuencias que genera la aviación comercial. Hecho que generaría conciencia y por lo tanto estarían dispuestos asumir costos menores.

8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de inmisión?

Es probable que las futuras mejoras tecnológicas y operativas ayuden a reducir las emisiones de los aviones comerciales, pero probablemente no lo suficiente como para compensar completamente el crecimiento estimado del mercado.

9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

Con la creciente demanda de transporte aéreo y las preocupaciones sobre sus impactos ambientales, los combustibles para aviones alternativos derivados de fuentes no convencionales sería una estrategia importante para lograr una aviación verde y sostenible

10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO₂ y NO_x por aviones comerciales?

Considero que la atención de los responsables políticos sobre los impactos ambientales de la aviación ha aumentado significativamente en los últimos tiempos en los países industrializados sin embargo en nuestro país son incipientes.

4.3.1 Análisis de los resultados de la entrevista

De los resultados de las entrevistas a los especialistas se advierte de la primera pregunta que todos coinciden que el sector aviación genera contaminación ambiental, toda vez que este medio de transporte utiliza combustibles fósiles liberando gases como productos de la combustión.

Respecto a la segunda entrevista se advierte que todos especialistas están de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, sin embargo, recomienda algunos criterios que se deben tener en cuenta, como la capacidad contributiva, cuantificar la cantidad de contaminante que libera al medio, sensibilizar para que las aerolíneas puedan internalizar esas externalidades negativas, corregir el régimen tributario que tiende a la exoneración y elusión.

En cuanto a la tercera pregunta si un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones los especialistas discrepan en sus respuestas, para el Dr. Nilton César Velazco Lévano los contaminantes que genera el sector aviación debe ser abordado de manera integral y no solo desde el punto tributario teniendo en cuenta el aspecto ambiental, jurídico, social, político, cultural y empresarial. En cambio, el Ing. Ugarte Alván Carlos Alfredo señala que las aerolíneas estarían obligadas a buscar tecnologías que reduzcan la concentración de los gases contaminantes. Por otro lado, el economista Eduardo Olivo Meza, indica que las aerolíneas no deberían trasladar todo el cobro a los consumidores pues lo que se busca es cambiar la conducta del agente contaminador, también señala como ya lo indico líneas anteriores el Ing., Químico que las empresas deben buscar nuevas alternativas de combustible. Para la Mg. Mercedes Riofrio Cisneros indica que el impuesto se podría utilizar para compensar o reducir emisiones en otros lugares como siempre se ha hecho con los bonos del carbón.

Para la cuarta pregunta los entrevistados coinciden que no se aplican estos principios, pues señalan que el estado muchas veces ha flexibilizado los estándares de calidad ambiental usando como justificación que no se cuentan con suficiente evidencia, el Estado peruano mantiene un régimen legal y tributario muy laxo con las empresas de aviación. Estos principios están regulados, pero en el plano práctico no se evidencia aplicación.

Respecto a la pregunta quinta si se aplica el Principio de quien contamina paga en la aviación comercial en el Perú los especialistas señalan en su mayoría no se conoce un caso donde se haya aplicado este Principio, por lo menos no existen reportes en Perú.

Para la pregunta sexta la mayoría de los entrevistados señalan que las empresas no estarán dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones, sin embargo para otros especialistas indican que el Estado debe negociar con las empresas mostrando algún beneficio, sin embargo la Mg. Eliana Quispe Calmet señala que las aerolíneas que tienen un compromiso ambiental con el planeta si estarán dispuestos a asumir los costos de los contaminantes, ello permitirá tener una imagen y ventajas competitivas frente a otras aerolíneas que no tengan estas prácticas.

En cuanto a la pregunta séptima encontramos discrepancias para el Dr. Nilton César Velazco Lévano señala que con una política de educación y corresponsabilidad ambiental creo que sí asumirían, sin embargo, la Mg. Mercedes Riofrio Cisneros alega que ningún consumidor va querer que le aumenten los precios, sabemos que las aerolíneas van a tener que transferir parte de estos impuestos a los consumidores finales que son los usuarios lo que se debe hacer es sensibilizar a la población que este instrumento va a solucionar el problema tendrán que asumir. Por último, la Mg. Eliana Quispe Calmet señala que una persona que quiere cuidar y proteger el planeta o que tenga conocimientos básicos ambientales o una conciencia ambiental de que el planeta se está extinguiendo por causa humana, si estará dispuesto a pagar.

Para la pregunta octava los especialistas siguen la lógica que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión. Por lo tanto, indican que es el Estado a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y por el Ministerio del Ambiente exigir que las empresas inviertan en tecnologías limpias.

Respecto a la novena pregunta la mayoría de los especialistas mencionan que las empresas deben asumir como parte de su política empresarial e institucional, más allá de conseguir solo el lucro. La responsabilidad social ambiental debe ser parte de su código de ética empresarial. Sin embargo, para la Mg. Mercedes Riofrio Cisneros la medida es poco difícil de cumplir toda vez que los combustibles que utilizan los aviones en general son combustibles de alto octanaje entonces encontrar combustibles de estas características no será una realidad. Seguidamente el Ing. Ugarte Alván Carlos Alfreo afirma que el sector aviación debe invertir en nuevos motores que sean amigables con el medio ambiente.

Por último, en cuanto a la pregunta décima parte de los entrevistados indican que no existe políticas, porque las empresas de aviación consiguen realizar lobbies muy poderosos en el aparato del Estado: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial. En cambio, la Mg. Mercedes Riofrio Cisneros sostiene que la licitación de los permisos aeronavales para transitar por el cielo peruano no sólo esté basada en los conceptos antiguos, sino que incluya aspectos ambientales.

CONCLUSIONES

1. De los resultados de la investigación cuantitativa como cualitativa se concluye que si Sí se consideran los instrumentos jurídicos y económicos, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire, siendo este un imperativo de primer orden para los que toman decisiones, teniendo en cuenta que se ha incrementado la cantidad de CO₂ y NO_x, que los aviones comerciales producen
2. Sí se toman en cuenta los instrumentos jurídicos internacionales así el ordenamiento jurídico nacional es viable la aplicación de un impuesto a la emisión de CO₂ producido por los aviones comerciales a fin de garantizar la calidad del aire
3. Sí se toma cuenta la disposición o pagar de los usuarios, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire y la salud pública; sin embargo existen elementos aun de contradicción como resultado de la investigación, porque los usuarios no están dispuestos a pagar en un porcentaje considerable, pero consideran mayoritariamente que es importante que los usuarios realicen los pagos de impuestos para prevenir y controlar la contaminación ambiental

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer las Políticas Ambientales que garanticen la aplicación de Normas y principios referidos a la contaminación ambiental en general y a la contaminación atmosférica en particular, así mismo fortalecer la capacidades de los operadores jurídicos a fin de que se interpreten y administren adecuadamente la legislación ambiental en materia de aviación comercial, considerando que los países desarrollados ya aplican estos principios y normas
2. Asumir como referente los Principios Jurídicos Internacionales en materia de control de emisiones de CO₂ y NO_x como principales elementos contaminadores, que afectan directamente la calidad ambiental y la salud pública
3. Aplicar con rigor los instrumentos de Gestión Ambiental, a fin de disminuir los contaminantes en la fuentes de inmisión y emisión, con rigor ético y ambiental, a fin de garantizar la calidad de vida de la población.
4. Aplicar Métodos de Valoración Económica como un medio para valorar los servicios ambientales que nos brindan la naturaleza, así como los recursos naturales, considerando que sí bien se aplican los impuestos a emisiones es una herramienta limitada debido a que muchas fuentes de contaminación no tienen registros exactos sobre los niveles de contaminantes generados.
5. Desarrollar espacios educación ambiental para sensibilizar a las empresas de aviación comercial así como a los usuarios respecto a la disposición de pagar un impuesto que permita reducir los contaminantes en las fuentes de emisión. A los primeros para que a la imagen de sus pares internacionales asuman estos costos, y a los usuarios para que en lo posible opten por otros medios de transporte.
6. Por todo lo expuesto, planteo aplicar un impuesto ecológico a las emisiones de CO₂, por parte de las empresas de aviación comercial y no comercial, además de las

emisiones de Nox, Sox entre otros que son responsables de la lluvia acida. Con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas.

REFERENCIAS

Autores

- Adams, J., & Faure, H. (1998). Una nueva estimación del cambio en el almacenamiento de carbono en la tierra desde el último máximo glacial, basado en la reconstrucción global del ecosistema de la tierra. *Cambio global y planetario*, 17.
- Aguilera, R. (2015). Impacto de la aviación sobre el medio ambiente. Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad Cevilla.
- Alarcon G, G. (2002). *La Fiscalidad Ambiental*. Justicia ecológica y protección del medio ambiente. Madrid.
- Alfano, R. (2012). *Impuestos ambientales, perfiles internos y europeos*. editor Giappichelli, Turín.
- Altamirano, A. (2006). *El Derecho Constitucional a un ambiente sano, Derechos Humanos y su Vinculación con el Derecho tributario*. Derecho y Sociedad.
- Amaro, L. (2002). *El principio de que quien contamina paga: piedra angular de la política comunitaria de medio ambiente*. ed. San Pablo: Saraiva.
- Andronio, A., & Cecchetti, S. G. (1999). *Medio Ambiente y Derecho*. Volumen 2, Florencia, Olschki.
- Antunes, D. (2010). Externalidades negativas sobre la Facultad My Environment Anhanguera de Taubate. *Revista de Ciencias de la Gestión*. Vol. XIII, Nº 18, 61.
- Araujo J, M. E. (2008). *Fundamentos teóricos del desarrollo Sostenible*. Brasil: Editoraçãoeletrônica SBNIGRI Artes e Textos Ltda.
- Araujo J, M. E. (2008). *Fundamentos teóricos del desarrollo Sostenible*. Brasil: Editoraçãoeletrônica SBNIGRI Artes e Textos Ltda.
- Bard, J. (1997). Instrumentos económicos para la protección del medio ambiente. *Aplicación de instrumentos basados en el mercado a políticas ambientales*, 124,126.
- Becker, G. (1983). Una teoría de la competencia entre grupos de presión por influencia política. *Quarterly Journal of Economics*, 169,170.
- Benjamin, A. (1993). *El principio de que quien contamina paga y la reparación del daño ambiental*. Stvdia Ivridica.
- Benjamin, A. (1993). *El principio de que quien contamina paga y la reparación del daño ambiental*. Stvdia Ivridica.
- Benjamin, A. (1993). *El principio de que quien contamina paga y la reparación del daño ambiental*. Stvdia Ivridica.

- Biagi, F., & Brosio, G. T. (2004). *El propósito de los impuestos: una revisión de algunos casos interesantes*. en Public Economics, número 5.
- Bianco, M., & Sestito, P. (2010). *Servicios públicos locales, liberalización, regulación y desarrollo industrial*. edición, Il Mulino, Bolonia.
- Bordin, A. (2014). *Aspectos financieros para la gestión ambiental*. Environmental Manual, Wolters Kluwer, Assago.
- Bradley, M. K. (2011). Investigación del avión subsónico ultra verde. *ase I final nforme (NASA / CR-2011-216847)*, 8,9.
- Casagrande N., A. (2008). *l contenido jurídico del principio de precaución en el derecho Ambiental Brasileño*. Sao Paulo, Brasil.
- Coase, R. (1994). Problema del Coste Social .Economía del Medio Ambiente,. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Dusca, M. A. (2015). Tesis, Fiscalidad ambiental. *Universidad de venecia.*, 35,38,45,47,55.
- Evans, P. (2016). Emisiones y aviación: hacia más verde Transporte aéreo. *Instituto de Energía UCL, Londres, Reino Unido*, 2,4,6, 15,35,38, 3. doi:doi:DOI 10.1007/978-3-319-17175-3_13
- Evans, P. (2016). Emisiones y aviación: hacia más verde Transporte aéreo. *Instituto de Energía UCL, Londres, Reino Unido*, 2,4,6, 15,35,38. doi:DOI 10.1007/978-3-319-17175-3_13
- Fathollah, O., & Mohammadreza , A. (2012). Las tecnologías de combustión más efectivas para Reducción de las emisiones de Nox en las turbinas de gas aero. *Facultad de Ingeniería, Grupo Aeroespacial, Universidad Tarbiat Modares Teherán, Irán*.
- Fernández, T. i. (2015). competencia en el sector aéreo y aeroportuario. *Revista de Administración Pública*.
- Foy, V. (2015). Gestión Ambiental y Empresa. Lima: Editorial Rodhas S.A.C.
- García B, H. (2003). *Principios Jurídicos de la Tributación. En: Tratado de Tributación*. Editorial Astrea.
- González, R., & Hosoda , E. B. (2016). Impacto ambiental de las aeronaves. Impuesto sobre las emisiones y el combustible de aviación en Japón. *Revista Internacional de Sostenibilidad*, 10.
- Hayashi, S., & Yamada, H. (2010). Emisiones de nox en la combustión de mezclas premezcladas magras inyectadas en quemaduras calientes. procedimiento del Instituto de Combustión, Volumen 28,.

- Haines, M. M., Stansfeld, S. A., Job, R. F. S., Berglund, B., & Head, J. (2001). Avion cronica Exposición al ruido, respuestas al estrés, salud mental y rendimiento cognitivo en escolares. *Medicina psicológica*, 31 (2), 265-277. *Prensa de la Universidad de Cambridge*, 36.
- Hidalgo, C. (2012). estudio de huella de carbono que aporta la aviación de pasajeros dentro del territorio colombiano. *Pontificia Universidad Javeriana*, 109.
- Houghton, R. (1989). El cambio climático global. *Scientific American*, 44.
- Hourcade, J. (1998). Eco-Taxes and the Kyoto Protocol Yellow and Red. *Paris*, 25,26.
- Jiménez, V. (2016). Impuestos y gravámenes ambientales . *Universidad De Jaén*, 165.
- Johansson, B. (2001). Los instrumentos económicos en la práctica: el impuesto al carbono en Suecia. *Agencia sueca de Protección Ambiental*, 9,16.
- Keeling, C. D. (1958). La concentración y las abundancias isotópicas del dióxido de carbono atmosférico en las zonas rurales. *Geochim. Et Cosmochim*, 13.
- Kiss, A. (1998). La irreversibilidad y el derecho de las generaciones futuras. *Revista Jurídica del Medio Ambiente*, 15,18.
- Lamadrid, U. A. (2011). *Crisis y desafíos del derecho ambiental*. Lima, Perú: Ediciones Legales.
- Lee, D. S., Pitari, G, Grewe, V, Gierens, K, & Penner, J. (2010). Transporte mpactos en la atmósfera y el clima: la aviación. *Ambiente atmosférico*, 35.
- Lee, D. S., Pitari, G, Grewe, V, Gierens, K, & Penner, J. (2010). Transporte mpactos en la atmósfera y el clima: la aviación. *Ambiente atmosférico*, 18,19,35.
- Lee, D. S., Pitari, G., Grewe, V., & Gierens, K. (2010). Transporte impactos en la atmósfera y el clima. *Ambiente atmosférico*, 10.
- Mankiw, N. (2012). Principios de Economía. *Harvard University. Edition South-Western*, 891,894.
- Mankiw, N., & Taylor, M. (2017). *Manual de Economia*. Ediciones Paraninfo.
- Martineau, M., Bell, R, MacCourt, B., & Pawley, B. (2011). Total Fuel Management Aviation Inc. *Gestión total del combustible*, 19.
- Miyazaki, K., Eskes, H., Sudo, K., Boersma, K., & Kanaya, Y. (2017). Cambios decenales en las emisiones globales de NOx en la superficie de la asimilación de datos de satélites multiconstituyentes Atmos. *Chem. Phys*, 12.
- Montero, P., & Nunes Pêcego, D. (2009). *El fundamento y la finalidad extrafiscal de los tributos ambientales*. Elseiver, 261,262.

- Mota, M., & Vieira A.A.R. (2009). *FUNCIÓN SOCIAL DEL DERECHO AMBIENTAL*. Brasil: Editorial: SBNIGRI ilustraciones y texto Ltda. doi:ISBN 978-85-352-3513-3
- Mota, M., & Vieira A.A.R. (2009). *FUNCIÓN SOCIAL DEL DERECHO AMBIENTAL*. Brasil: Editorial: SBNIGRI ilustraciones y texto Ltda. doi:ISBN 978-85-352-3513-3
- Mota, M., & Vieira , A. R. (2009). *Función Social Del Derecho Ambiental*. Brasil: Editorial: SBNIGRI ilustraciones y texto Ltda.
- Opschoor, J. (1994). Cambio institucional y desarrollo hacia la sostenibilidad, Memorando de investigación. *Free University Amsterdam.*, 81,85,87,95,97.
- Ovenberg, L., & Mooij, R. (1994). Impuestos ambientales e impuestos distorsionantes. *American Economic Review*, 4,5.
- Penner, J. E. (1999). La aviación y el ambiente global. *Informe Especial del IPCC Los Grupos de Trabajo I y III en colaboración con el Grupo de Evaluación Científica para el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Cambridge, Inglaterra:, 14.
- Pigou, A. C. (1920). La economía del bienestar. *Londres, Inglaterra: Macmillan.*, 10.
- Pizarro, V. (2017). La tributación ambiental y el grado de responsabilidad de las empresas mineras. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
- Ponce de León, F. (2009). *Potestad Tributaria de los Gobiernos Regionales y Locales* . Grijley, 2009,.
- Rasmusson, E., & Wallace, J. M. (1983). Aspectos meteorológicos de el Niño. *Sur. Oscilación. Science*, 102.
- Ruiz, V., & Alonso, R. (2009). el impacto ambiental del transporte aéreo y las medidas para mitigarlo. *Profesor Titular de Universidad, E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid.*,
- Sebastián, J. L. (1976). Interrelaciones entre Ecología y Economía . Curso-Seminario Inaugural. Madrid.
- Suárez, S. (2010). tributos medio ambientales como alternativa para disminuir eL índice de contaminación de chimbote. *Universidad Nacional De Trujillo.*, 57.
- Tipacti, M. (2009). Viabilidad del Pago de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) en el Perú. *Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Ingeniería*.
- Turgut, E. T., Oznur , U., & Mustafa, C. (2018). El efecto de la distancia de vuelo sobre el kilometraje de combustible y CO2 por pasajero kilómetro. *International Journal of Sustainable Transportation*, 5,9. doi: DOI: 10.1080/15568318.2018.1459970
- Westreicher, A. (2009). *Manual de Derecho Ambiental*.Lima: Edit. Justicia. Perú.

Institucionales

MINAM. (2015). *Contribución prevista y determinada a nivel (Indc1) de la República del Perú*. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/ESPA%C3%91OL.pdf>

PNUD. (2016). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de objetivos de desarrollo sostenible: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

ANEXOS

Encuesta

Esta investigación tiene como objetivo determinar si la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO₂ por las aviaciones comerciales, garantiza la disminución de contaminantes en la fuente de inmisión, en el marco de las investigaciones realizadas para optar el grado de maestro en Ecología y Gestión Ambiental, por lo que te estaré reconocido por la veracidad y seriedad de tus respuestas.

Datos Generales:.....
Edad: () Género: M () F () Grado de
instrucción.....Ocupación:.....

Anexo 1: Cuestionario de encuesta

1. ¿En qué grado consideras que los aviones comerciales generan contaminación del aire?
 1. Muy bajo.
 2. Bajo
 3. Regular
 4. Alto
2. ¿Estás de acuerdo que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?
 1. Muy en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
 4. De acuerdo
 5. Muy de acuerdo
3. ¿En qué grado un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?
 1. Muy bajo.
 2. Bajo
 3. Regular
 4. Alto
 4. Alto
4. ¿Estás de acuerdo que se apliquen los principios de los derechos de las generaciones futuras con rigor legal?
 1. Muy en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
 4. De acuerdo
5. ¿En qué grado se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?
 1. Muy bajo.
 2. Bajo
 3. Regular
 4. Alto
6. ¿En qué grado se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?
 1. Muy bajo.
 2. Bajo
 3. Regular

4. Alto

7. ¿En qué grado consideras que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

8. ¿En qué grado consideras que los usuarios están dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

9. ¿Consideras importante que los usuarios realicen los pagos de impuestos para prevenir y controlar la contaminación ambiental?

1. Nada importante
2. Poco importante
3. Regularmente importante
4. Importante
5. Muy importante

10. ¿En qué grado consideras importante que las aerolíneas utilicen tecnologías limpias para evitar la Alteración de las propiedades físicas y químicas de los contaminantes?

1. Nada importante
2. Poco importante
3. Regularmente importante
4. Importante
5. Muy importante

11. ¿En qué grado consideras que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

12. ¿En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

13. ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel de CO₂ generado por los aviones?

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
4. De acuerdo

14. ¿En qué grado consideras que la Concentración de CO₂ en el aire tiene impacto en la salud de las personas?

1. Muy bajo.

2. Bajo
3. Regular
4. Alto

15. ¿En qué grado consideras que el cambio en la estructura del avión contribuirá a reducir la contaminación de emisiones de óxido de nitrógeno?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

16. ¿Estás de acuerdo que la aplicación de impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero, reducirán el nivel óxido de nitrógeno generado por los aviones?

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
4. De acuerdo

17. ¿En qué grado consideras que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO² y NOX?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

18. ¿En qué grado consideras que el cambio de combustible en los aviones comerciales disminuirá los contaminantes en la fuente de Inmisión?

1. Muy bajo.
2. Bajo
3. Regular
4. Alto

Anexo 2: Cuestionario a expertos

1. ¿Considera usted que los aviones comerciales generan contaminación el aire?
2. ¿Considera usted que las aerolíneas paguen un impuesto a las emisiones de gases de efecto invernadero?
3. ¿Considera usted que un impuesto contribuiría a disminuir los contaminantes del aire que generan los aviones?
4. ¿Considera usted que se aplica el Principio de Prevención, Precautorio en las emisiones de la aviación comercial en el Perú?
5. ¿Considera usted si se aplica el Principio de Quien Contamina Paga en la aviación comercial en el Perú?
6. ¿Considera usted que las aerolíneas están dispuestas a asumir los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones?
7. ¿Considera usted que los usuarios estarán dispuestos a pagar parte de los costos por los efectos de los contaminantes generados por los aviones para conservar la calidad ambiental?
8. ¿Considera usted que las aerolíneas deben utilizar tecnologías limpias para disminuir los contaminantes en la fuente de inmisión?
9. ¿Considera usted que las aerolíneas puedan utilizar combustibles alternativos o biocombustibles para reducir la generación de CO₂?
10. ¿Considera usted que existen políticas públicas ambientales para disminuir la contaminación de CO₂ y NOX por aviones comerciales?

Anexo 3: Propuesta “Proyecto de ley”

PROYECTO DE LEY QUE CREA LA APLICACIÓN DE UN IMPUESTO EXTRA FISCAL A LAS EMISIONES DE CO2 POR AVIONES COMERCIALES PARA DISMINUIR LOS CONTAMINANTES EN LA FUENTE DE EMISIÓN.

PROYECTO DE LEY QUE CREA LA APLICACIÓN DE UN IMPUESTO EXTRA FISCAL A LAS EMISIONES DE CO2 POR AVIONES COMERCIALES PARA DISMINUIR LOS CONTAMINANTES EN LA FUENTE DE EMISIÓN.

TÍTULO I **ASPECTOS GENERALES.**

Artículo 1. Objeto de la Ley

Declarase de interés Local y necesidad pública la aplicación de un impuesto extra fiscal a las emisiones de co2 por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión. Cuyas emisiones generan daños irreversibles al medio ambiente y la salud pública siendo una de las causas del cambio climático global. Que se describen a continuación.

La aeronave produce el mismo tipo de emisiones que otros vehículos de transporte terrestre, incluyendo monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), vapor de agua (H2O), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), hidrocarburos no quemados (UHC), y partículas (PM).

Artículo 2. Desarrollo de la norma.

Declarase de interés Local y necesidad pública crear las siguientes obligaciones tributarias. Emisiones de Co2 realizadas por la aviación comercial durante el despegue, sobrevuelo y aterrizaje en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Artículo 3. Sujeto Pasivo del Impuesto.

El presente impuesto extra fiscal tiene como finalidad desincentivar conductas contaminantes del agente contaminar y promueve el desarrollo sostenible.

Todas las compañías aéreas que despeguen y aterricen en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

Artículo 4. Base Imponible.

Cantidad de Co2 (kg) emitida durante el despegue, sobrevuelo y aterrizaje de la aeronave y se calcula multiplicando el número de vuelos, peso, número de pasajeros, recorrido.

Artículo 5 Tipo impositivo. Tipo general (TG): 2 \$ /kg CO2

Artículo 6. Exenciones. Vuelos de aeronaves con fines seguridad pública, Desastres Naturales, **Fines**

TITULO II **FINALIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS FONDOS RECAUDADOS POR EL IMPUESTO EXTRAFISCAL**

Artículo 7. Finalidad.

Declarase de interés Local y necesidad pública la aplicación de un impuesto extra fiscal a las emisiones de co2 por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión, tiene por finalidad desincentivar conductas en los mercados por agentes contaminadores, permitirá reducir gases de efecto invernadero (GEI) y ayudara al desarrollo sostenible. El impuesto propuesto resulta ser un mecanismo disuasivo y actuar antes del perjuicio es decir realiza un control Ex ante.

Artículo 8. Destino de los fondos obtenidos por la recaudación del impuesto.

Los recursos obtenidos por la recaudación del impuesto extra fiscal se destinarán de forma exclusiva, para las acciones siguientes.

Mitigar daños generados por la aviación comercial.

Fines de Investigación para encontrar otras fuentes de energía menos contaminante.

Desarrollo de nuevas fuentes de energía.

Desarrollar infraestructura para hacer más amigable el transporte ferroviario.

Artículo 10. Entidad responsable de la administración de los fondos recaudados por el impuesto extra fiscal.

Declarase de interés Local y necesidad pública que el Ministerio del Ambiente como ente encargado de diseñar y ejecutar política ambiental gestione la creación de una oficina adscrita a su despacho para administrar los fondos recaudador por el impuesto.

TÍTULO II
FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA

I. Exposición de Motivos.

1.1 Fundamento de la Propuesta.

Del Tributo Ambiental

Tributo Medioambiental	Instrumento de Gestión Ambiental
	Instrumento Jurídico
	Instrumento Económico
Coadyuva al Desarrollo Sostenible, su fin es extra fiscal, desincentivador en el mercado de conductas contaminantes, por gravarlas con carga impositiva.	

Inclusión de Elementos Ambientales en Tributos Ordinarios	
Elevando las cuotas tributarias, en los productos contaminantes.	Otorgando menores cuotas a los productos menos contaminantes o desgravándolos.

Mecanismos de Control Social utilizados en la Protección del Medio ambiente		
Derecho Administrativo	Derecho Penal	Derecho Tributario
Sanciones, Multas.	Sanciones penales, penas privativas de la libertad.	Imposición de tributos medioambientales
La prevención a través de tributos medioambientales frente a la contaminación, resulta ser muy efectivo, por poseer el mecanismo disuasivo y actuar antes del perjuicio es decir realiza un control Ex ante, lo cual es un beneficio en relación a los otros controles sancionadores, que actúan Ex post. A veces frente a situaciones irremediables.		

Fuente Foy Valencia. Pierre (2016)

1.2 Marco Normativo.

a) Internacional.

- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Organización de Aviación Civil Internacional.
- Organización Mundial de la Salud.
- Tribunal Europeo de Derechos Humanos.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos.

b) Nacional.

Nuestra constitución vigente de 1993 ha regulado dentro de su catálogo de derechos fundamentales artículo 2 inciso 22 el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado el mismo que tiene concordancia con el artículo 1°, 7°,44°,51°, 58°,66°-69°,74° y la Ley General del Ambiente N°28611, ley que ha desarrollado y acogido los principios de la declaración de Rio de 1992, prevención, precautorio, sostenibilidad, internalización de costos, gobernanza ambiental, también ha previsto en su artículo cuarto la posibilidad de crear tributos ambientales para proteger el medio ambiente,

**TÍTULO III
PROBLEMÁTICA.**

3.1 Problemática.

La presente iniciativa legislativa nace de una problemática sobre la contaminación atmosférica que viene generando el sector de la aviación en nuestro país, motivo por el cual, se analizó la aplicación de un impuesto extra fiscal a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.

La aviación desempeña un papel esencial en el desarrollo económico global al conectar a las personas de todo el mundo. Sin duda el transporte aéreo de pasajeros está aumentando a una tasa de alrededor del 5 por ciento anual y se prevé que se triplique para 2030. Las industrias de la aviación, en términos de producción y mantenimiento de aeronaves, compañías aéreas y utilización de aeronaves militares, se han convertido en componentes fundamentales del mundo capitalista, sin embargo, con graves consecuencias ambientales y climáticas.

La creciente actividad de la aviación ha suscitado una creciente preocupación con respecto a sus impactos en el medio ambiente y la salud pública. La aeronave produce el mismo tipo de emisiones que otros vehículos de transporte terrestre, incluyendo monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), vapor de agua (H2O), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), hidrocarburos no quemados (UHC), y partículas (PM). Dependiendo de si ocurren cerca del suelo o en la altitud, las emisiones de los aviones pueden considerarse contaminantes locales de la calidad del aire o gases de efecto invernadero (GEI), se cree que estos últimos son la causa principal del cambio climático global.

**TÍTULO IV
ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO**

4.1 Análisis Costo - Beneficio

La iniciativa legislativa no generará ningún gasto para su implementación al Estado toda vez que en el ente encargado de administrar los fondos recaudados estarán bajo la dirección del Ministerio del Ambiente como órgano rector en la Política Ambiental.

Impacto Positivo	Impacto Negativo.
La iniciativa legislativa propone gravar Cantidad de Co2 (kg) emitida durante el despegue, sobrevuelo y aterrizaje de las aeronaves del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el mismo que permitirá desincentivar las conductas contaminantes del Sector Aviación.	Ninguno

Autor de la Propuesta: José Luis Núñez Pesantes.

Anexo 4: Matriz de consistencia

Título: “Aplicación de un impuesto a las emisiones de co2 por aviones comerciales para disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.”

Autor: Abogado José Luis Núñez Pesantes

Principal	General	General	Variables	Metodología
<p>¿En qué medida es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?</p>	<p>Analizar en qué medida es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión.</p>	<p>Si se consideran los instrumentos jurídicos y económicos, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire</p>	<p>Variable independiente (X)</p> <p>V. Causa.</p> <p>La aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2.</p> <p>Aplicación de instrumentos jurídicos para regular las emisiones de CO2.</p>	<p>Metodología. Criterios cuantitativos y cualitativos. Mixta.</p> <p>Nivel de investigación. Aplicado-Explicativo</p> <p>Diseño. Cuasi experimental, en tanto se propone un impuesto para reducir los contaminantes en emisión</p> <p>Procedimiento de Muestreo. El muestreo será aleatorio simple aplicado sobre la población objetivo centrado en el Callao</p> <p>Instrumentos de recolección de datos</p> <p>Encuestas dirigidas a los usuarios del transporte aéreo.</p> <p>Encuestas dirigidas a la población afectada</p> <p>Entrevistas A Profundidad dirigidas a especialistas, ingeniero aeronáutico, Tributario, ambiental.</p> <p>Población</p> <p>Para la determinación de la DAP mediante el método de la valoración contingente se considerarán tres grupos poblacionales:</p> <p>Uno referido a usuarios del servicio aerocomercial internacional.</p> <p>Un segundo grupo referido a los usuarios del servicio aerocomercial nacional.</p> <p>El otro referido a la población del Callao.</p> <p>Selección de la Muestra</p> <p>Sobre las poblaciones dimensionadas se determinará una muestra representativa para un error admisible del 10 %, con una expectativa de éxito “p” y de fracaso “q” del 50 %. Y se usará un nivel de confianza Z= 95 %</p> <p>La población del Callao es de 994.494 (2017) habitantes de acuerdo al último Censo</p> <p>Muestra: 384</p>
<p>¿En qué medida es viable la aplicación de instrumentos jurídicos para regular las emisiones de CO2 por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?</p> <p>¿En qué medida es viable la aplicación de instrumentos económicos para regular las emisiones de CO2 por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión?</p>	<p>Específicos</p> <p>Establecer en qué medida es viable la aplicación de instrumentos jurídicos para regular las emisiones de CO2 por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión</p> <p>Determinar en qué medida es viable la aplicación de instrumentos económicos para regular las emisiones de CO2 por aviones comerciales para Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión</p>	<p>Hipótesis Especificas</p> <p>Si se consideran los elementos del tributo ambiental entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire.</p> <p>Si se toma cuenta la disposición o pagar de los usuarios, entonces es viable la aplicación de un impuesto a las emisiones de CO2 por aviones comerciales para garantizar la calidad del aire y la salud pública</p>	<p>La aplicación de instrumentos económicos para regular las emisiones de CO2</p> <p>Variable dependiente</p> <p>V. efecto (y).</p> <p>Disminuir los contaminantes en la fuente de emisión</p> <p>Sujeto Pasivo, Hecho Imponible, Base imponible; Capacidad contributiva, Principios Tributarios, Legalidad, igualdad, confiscatoriedad, El incentivo o efecto en su aplicación. El propósito del impuesto.</p> <p>Normas: Principios de Protección los derechos de las generaciones futuras, el principio “quien contamina paga”, el concepto de justicia ambiental y la no interferencia del gobierno en el mercado. A Entendimiento de la filosofía o filosofías que subyacen en ellos. Principio de prevención, precautorio, principio “quien contamina paga. Gobernanza ambiental, responsabilidad ambiental, internalización de costos, sostenibilidad. Tributos ambientales con fines extra fiscales.</p> <p>Instrumento de mercado</p> <p>Servicios ambientales</p> <p>Prevención y control de la contaminación.</p> <p>Alteración propiedades físicas</p> <p>Alteración propiedades químicas</p> <p>Concentración</p> <p>Transferencia de contaminantes</p> <p>Tasa o propiedad cuantificable</p> <p>Concentración</p> <p>Niveles permisibles</p> <p>Contaminantes en el aire</p> <p>Calidad del ambiente</p> <p>Calidad salud humana</p>	