

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.

Tema:

"Estrategias de sostenibilidad ambiental y actividad económica de las industrias manufactureras del Ecuador"

Autor: Núñez Altamirano, Bryan Mateo

Tutor: Econ. Lascano Aimacaña, Nelson Rodrigo

Ambato – Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Econ. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña, con cédula de ciudadanía No. 1802198968, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **"ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DEL ECUADOR"**, desarrollado por Bryan Mateo Núñez Altamirano, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, agosto 2024

TUTOR

.....

Econ. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

C.C. 1802198968

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Bryan Mateo Núñez Altamirano con cédula de ciudadanía No. 1805310347, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **"ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DEL ECUADOR"**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, agosto 2024

AUTOR



.....

Bryan Mateo Núñez Altamirano

C.C. 1805310347

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Ambato, agosto 2024.

AUTOR



.....

Bryan Mateo Núñez Altamirano

C.C. 1805310347

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **"ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DEL ECUADOR"**, elaborado por Bryan Mateo Núñez Altamirano, estudiante de la carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, agosto 2024.

Dra. Tatiana Valle Ph. D

PRESIDENTE

Econ. Diego Lara

MIEMBRO CALIFICADOR

Ing. Darwin Aldaz

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi padre y mi madre, quienes han sido sinónimo de respaldo, fortaleza, sacrificio y sobre todo constante apoyo, todo esto se los debo a ellos. A mi hermana, por su presencia siempre alentadora. A mi familia, por su cariño y por creer en mí en cada proceso. También, quiero dedicar este logro a mi novia, Salomé Gallegos, cuyo apoyo inquebrantable y amor han sido una fuente constante de inspiración. Sin ustedes, esto no tendría sentido para mí.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por sobre todas las cosas. A mis padres, cuyo apoyo incondicional ha sido el pilar fundamental a lo largo de mi vida y la razón de todo esto. También, extiendo mi gratitud a los docentes con quienes tuve el honor de compartir, con mención especial, el Econ. Nelson Lascano, Dr. Tito Mayorga.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO **PÁGINA**

A. PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA…… i
APROBACIÓN DEL TUTOR ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN iii
DERECHOS DE AUTOR iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO v
DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTO vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS……. viii
ÍNDICE DE TABLAS x
ÍNDICE DE FIGURAS……. xii
RESUMEN EJECUTIVO xiii
ABSTRACT xiv

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I 1
INTRODUCCIÓN 1
1. 1. Descripción del problema 1
1. 2. Justificación 5
1. 2. 1. Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica 5
1. 2. 2. Formulación del problema de investigación 6
1. 3. Objetivos 6
1. 3. 1. Objetivo general 6
1. 3. 2. Objetivo específicos 6
CAPÍTULO II 7
MARCO TEÓRICO 7
2. 1. Revisión de literatura 7
2. 1. 1. Antecedentes investigativos 7
2. 1. 2. Fundamentos teóricos 12
2. 1. 2. 1. Desarrollo económico ambiental 15
2. 1. 2. 2. Crecimiento económico e impacto ambiental 16

2. 1. 2. 3. Innovación ambiental 17
2. 1. 2. 4. Principios de sostenibilidad y sustentabilidad ambiental 18
2. 1. 2. 5. Estrategias de sostenibilidad ambiental 20
CAPÍTULO III **22**
METODOLOGÍA **22**
3. 1. Recolección de la información 22
3. 1. 1. Estrategias de sostenibilidad ambiental *22*
3. 1. 2. Principios ambientales *23*
3. 2. Tratamiento de la información 23
3. 3. Operacionalización de las variables 24
CAPÍTULO IV **27**
RESULTADOS **27**
4. 1. Resultados y discusión 27
4. 1. 1. Relación de contingencia *33*
4. 1. 2. Correlación SPEARMAN *44*
4. 1. 3. Prueba de normalidad *46*
4. 1. 4. Chi-cuadrado *48*
4. 1. 5. Estadísticos de prueba *51*
CAPÍTULO V **54**
CONCLUSIONES **54**
5. 1. Conclusiones 54
5. 2. Limitaciones del estudio 56
5. 3. Futuras temáticas de investigación 56
C. MATERIAL DE REFERENCIA
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 57

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO **PÁGINA**

Tabla No. 1 Variables independientes, principios y estrategias de sostenibilidad ambiental. 24
Tabla No. 2 Variable dependiente, impacto ambiental de la industria manufacturera 26
Tabla No. 3 Principios y estrategias de sostenibilidad ambiental seleccionadas. 27
Tabla No. 4 Resultado de tabla cruzada entre el principio V9i2 energía alternativa y actividad económica. 28
Tabla No. 5 Resultado de tabla cruzada entre el principio V8002 reducción de emisiones en el aire y actividad económica 28
Tabla No. 6 Resultado de tabla cruzada entre el principio V8008 reducción de contaminantes de aguas superficiales y actividad económica. 29
Tabla No. 7 Resultado de tabla cruzada entre el principio V8014 prevención de generación de residuos y actividad económica. 30
Tabla No. 8 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V711 gestión ambiental y actividad económica**.** 31
Tabla No. 9 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V74 permiso ambiental y actividad económica. 31
Tabla No. 10 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V75 ISO 14001:2015 y actividad económica. 32
Tabla No. 11 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V714 consultoras ambientales y actividad económica. 33
Tabla No. 12 Provincias muestra de estudio. 34
Tabla No. 13 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V9i2 energía alternativa (Si/No) 34
Tabla No. 14 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V8002 reducción de emisiones en el aire (Si/No) 36
Tabla No. 15 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V8008 reducción de contaminantes de aguas superficiales (Si/No) 39

Tabla No. 16 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V8014 prevención de generación de residuos (Si/No) 41
Tabla No. 17 Variables empleadas para la correlación Spearman 44
Tabla No. 18 Resultado correlación Spearman. 44
Tabla No. 19 Pruebas de normalidad 46
Tabla No. 20 Prueba chi-cuadrado, V9i2. 48
Tabla No. 21 Prueba chi-cuadrado, V8002. 49
Tabla No. 22 Prueba chi-cuadrado, V8008. 50
Tabla No. 23 Estadísticos de prueba. 51

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO **PÁGINA**

Figura No. 1 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V9i2 energía alternativa 35
Figura No. 2 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V8002 reducción de emisiones en el aire 37
Figura No. 3 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V8008 reducción de contaminantes de aguas superficiales 40
Figura No. 4 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V8014 prevención de generación de residuos 42
Figura No. 5 Gráfico tridimensional de los 3 casos evaluados. 52

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: "ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DEL ECUADOR"

AUTOR: Bryan Mateo Núñez Altamirano

TUTOR: Econ. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

FECHA: Agosto de 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio describe las principales estrategias de sostenibilidad ambiental y evalúa su cumplimiento en función de la actividad económica de las industrias manufactureras del Ecuador. La investigación abarca una muestra de 703 empresas de diversos sectores de la industria manufacturera de la Encuesta Estructural Empresarial "ENESEM" 2020, adoptando un enfoque cuali-cuantitativo para analizar la relación entre las prácticas de sostenibilidad y la actividad económica. El estudio se centra en identificar y describir las estrategias de sostenibilidad ambiental adoptadas por las empresas, tales como la reducción de desechos y emisiones contaminantes, así como la generación de fuentes energéticas alternativas, entre otras muy importantes. Los datos fueron tratados a través del software SPSS Statistics 25, mediante el empleo de estadísticos descriptivos para proporcionar un panorama general de las estrategias implementadas, correlación bivariado como Spearman, pruebas estadísticas para determinar normalidad como Kolmogorov- Smirnov y Shapiro Wilk, asi como pruebas de Chi-Cuadrado para determinar valores esperados. Las pruebas estadísticas demostraron correlaciones positivas y negativas entre las estrategias analizadas, así como una reducción significativa a la normalidad. Los hallazgos revelan que un número significativo de empresas ha adoptado estrategias de sostenibilidad, aunque con variaciones significativas entre las provincias sede de las empresas, demostrando que, existe un compromiso generalizado en determinadas estrategias de sostenibilidad, sin embargo, la implementación y el impacto de estas estrategias varían según el tamaño y el sector en el que opera. La investigación subraya, además, la necesidad de implementación de las estrategias de sostenibilidad para fortalecer y mitigar el impacto ambiental en futuras generaciones.

PALABRAS DESCRIPTORAS: SOSTENIBILIDAD, AMBIENTE, INDUSTRIA, MANUFACTURA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING

CAREER OF ECONOMICS

TOPIC: "STRATEGIES FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND ECONOMIC ACTIVITY OF THE MANUFACTURING INDUSTRIES OF ECUADOR"

AUTHOR: Bryan Mateo Núñez Altamirano.

TUTOR: Econ. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña.

DATE: August 2024.

ABSTRACT

This study describes the main environmental sustainability strategies and evaluates their compliance according to the economic activity of Ecuador's manufacturing industries. The research convers a sample of 703 companies from various sectors of the manufacturing industry of the Structural Business Survey "ENESEM" 2020, adopting a qualitative-quantitative approach to analyze the relationship between sustainability practices and economic activity. The study focuses on identifying and describing the environmental sustainability strategies adopted by companies, such as the reduction of waste and polluting emissions, as well as the generation of alternative energy sources, among other very important ones. The data were processed through the SPSS Statistics 25 software, using descriptive statistics to provide an overview of the strategies implemented, bivariate correlation such as Spearman, statistical tests to determinate normality such as Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk, as well as Chi-square tests to determinate expected values. Statistical tests demonstrated positive and negative correlations between the strategies analyzed, as well as a significant reduction to normal. The findings reveal that a significant number of companies have adopted sustainability strategies, although with significant variations between the provinces where the companies are headquartered, demonstrating that there is a widespread commitment to certain sustainability strategies, however, the implementation and impact of these strategies vary according to the size and sector in which it operates. The research also underscores the need to implement sustainability strategies to strengthen and mitigate environmental impact on future generations.

KEYWORDS: SUSTAINABILITY, ENVIRONMENT, INDUSTRY, MANUFACTURING.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. 1. Descripción del problema

La contaminación ambiental provocada por la actividad económica de las industrias del sector manufacturero es un problema que conlleva un compromiso ecológico para hacer frente este suceso, si bien es cierto, se han realizado varios esfuerzos por controlar y amortiguar el impacto ambiental por parte de algunas empresas, pero hay otras que no han actuado en favor de ejercer su actividad económica con una conciencia ambiental.

La actividad industrial de estas empresas recae en distintas áreas, muchas de ellas comprometiendo la salud e integridad de los grupos o asentamientos aledaños a estas. La contaminación del aire es una de las más comprometidas por las emisiones de gases nocivos para el ambiente y la salud de los seres vivos. Las emisiones de dióxido de carbono de la industria son los principales causantes del efecto invernadero, afectando el estado de la atmosfera e impidiendo una restauración progresiva debido a la negativa del accionar por parte de varias industrias a gran escala. (Escrig, 2008)

Otras áreas que también sufren por los efectos de la contaminación ambiental es el agua. Las masas de agua sobre la superficie son las afectadas por este fenómeno, pues el desconocimiento o la falta de una conciencia ambiental activa ha llevado a que muchas empresas desechen residuos químicos en ríos, lagos, vertientes y el océano. Además de ello, el líquido vital es utilizado para muchos de los procesos dentro de la industria, por lo que existe una mala administración y optimización de este recurso.

A medida que la globalización va en constante expansión, también las estrategias ambientales han ido tomado territorio, y en el caso de nuestro país no ha sido la excepción. Apostar por un desarrollo sostenible es el ideal de los organismos e instituciones que velan por los intereses ecológicos.

La actividad económica de las empresas manufactureras se caracteriza por la competitividad que existe en ellas, provocando que exista mayor inversión en sistemas de las cadenas de producción, eficiencia laboral y productividad. Por lo que sumergirse en nuevas prácticas ecológicas representa fuerte inversión en este sector económico.

Esto sugiere una transformación de los procesos que ya se están llevando a cabo, y, además, un rediseño técnico en la actividad económica. Estos rubros o costos que implica adoptar estrategias de sostenibilidad ambiental deberán afrontar las empresas. Por ello, existen varios programas de apoyo social por parte de estos grupos económicos para "remediar" en parte el daño que estas causan en el ecosistema. Si bien solo buscan actuar con reciprocidad, la estrategia ideal sería reducir el impacto que causan a través de la adopción de medidas que tengan como objetivo amortiguar el deterioro ambiental por causa de su actividad económica. (Gutierrez & Sanchez, 2009)

Las estrategias de sostenibilidad ambiental deben ser seleccionadas en función de la actividad económica que desarrolla la industria manufacturera, a fin de poder minimizar el impacto y el posible riesgo de un desastre ecológico. Estas estrategias deben contribuir a los objetivos de su naturaleza misma. Las áreas más afectadas son el agua, por el uso indebido y la no optimización de la misma, así como la contaminación, ocasionando daños irreversibles según la zona geográfica de procedencia. Otra área, sería la atmósfera, que año a año acumula gases tóxicos. Otra área muy importante son los residuos, que muchos de ellos no llevan un control de desecho. El suelo, por su característica física superficial, que es contaminada por los residuos, afectando así el ecosistema con daños irreparables. Y como último añadido la vegetación, por su impacto con la diversidad y los ecosistemas. (Villena, 2018)

Si bien existen procesos gubernamentales para realizar determinadas actividades económicas en ciertos espacios, existen muchos que no han sido contralados, ya sea por antigüedad de radicación de la industria o por no existir un correcto control y ejecución de las leyes ambientales implementadas.

Los desafíos que implica apostar por una economía verde es la inversión que esta representa, la tecnología y el capital intelectual son fundamentales para la

implementación de estrategias sostenibles a largo plazo. Muchas industrias de la manufactura pueden presentar complicaciones al momento de optar por estas, por lo cual esto también ha conllevado a un desconocimiento por parte de las personas que comandan estas industrias. De la misma manera se ha evidenciado que muchas empresas de este sector han actuado por su propia decisión y han adoptado procedimientos con la finalidad de mitigar el impacto ambiental que ellos mismo producen. (Instituto Politécnico Nacional, 2021)

El problema ambiental está íntimamente relacionado con la sociedad y la actividad económica. Al día de hoy existe una fuerte intención de conciencia ambiental por parte de la sociedad, en busca de mejores días para las futuras generaciones y la disponibilidad de recursos en la actualidad, es por ello que, los esfuerzos están direccionados a la conservación del medio ambiente. Por tal razón es consecuente que en los últimos años las instituciones gubernamentales han insistido en un análisis ambiental en la actividad económica de la sociedad en conjunto.

Las estrategias de sostenibilidad deben respetar el medio ambiente, con una administración sostenible de los recursos naturales, haciendo hincapié tanto en la producción como en la distribución y sus procesos intermedios en las industrias. (INEC, 2023)

La contaminación ambiental provocada por estas industrias desemboca en una serie de problemas ecológicos como emisiones de dióxido de carbono, gases tóxicos que pueden ocasionar problemas respiratorios y de la salud en general, así como la lluvia acida que deteriora el bioma de la superficie. De la misma manera, las industrias al no contar con un plan de mitigación ambiental son más propensos a contaminar el agua o cuerpos de agua que atenten contra el consumo de los seres vivos.

La exclusión de desechos nocivos y contaminantes a la superficie. El inadecuado manejo de desechos sólidos contamina la superficie, el agua, y provocan el desgaste ecológico a sus alrededores. Sin embargo, la contaminación del suelo no es mencionada por muchos debido a que esta se infiere directamente en la contaminación del agua, aguas subterráneas. (Escrig, 2008)

La industria manufacturera en el Ecuador se ha caracterizado por su alto impacto en la economía nacional, pero si bien es cierto su actividad es fundamental en nuestra

economía, también debe poseer una conciencia verde que permita reducir su impacto ambiental a fin de responder a los intereses medio ambientales, y contribuir a un país con prácticas socio sostenibles y sustentables.

Uno de los problemas ambientales que mayor impacto han causado a lo largo de todo el tiempo es la contaminación del agua. Este recurso se ha visto afectado por el mal manejo de las industrias con respecto a su uso indebido y desproporcionado del mismo. Este uso desmedido condiciona su uso en otros espacios demográficos, así como la contaminación al verter desechos industriales en los cuerpos de agua. Esto ha causado una gran ola de preocupaciones para analistas medio ambientales y expertos en derecho ambiental, los mismos que han propuesto una serie de parámetros para controlar y sancionar a los infractores que incumplan con las normas sostenibles, esto como consecuencia de la no intención de adoptar una conciencia ambiental que favorezca y propicie una sostenibilidad en el medio ambiente y la administración sustentable de sus recursos. (Guanoquiza & Antúnez, 2019)

A nivel socio económico, en la industria manufacturera existe un escaso adoctrinamiento para la conservación del medio ambiente, crucial para promover un desarrollo sostenible. La contaminación hídrica representa un importante desafío ya que no solo se centra en mala administración del recurso, o en la contaminación del agua superficial, sino también en la afección de las corrientes hídricas subterráneas.

Esto se resume en la presencia de polutantes y otras sustancias nocivas, afectando por consiguiente la salud de personas, animales, plantas y actividades productivas como la agricultura. El agua es empleada en actividades relacionadas y derivadas a la agricultura en un 70%, convirtiéndose así en el área más grande de uso de este recurso. Por otro lado, la industria ocupa el 20% del agua para la realización de sus actividades y procedimientos que conforman su actividad económica. Con un 6% el uso de carácter domestico por la sociedad, y el restante en otras actividades inherentes a su uso y gestión. (Wiesenfeld, 2003)

Referirse al problema ambiental es denotar todas las malas prácticas que conllevan a su deterioro inminente. El aire, por su gran volumen y extensión, muchas de las veces pueden pasar por desapercibido, pero su incidencia en la superficie es más grave aún. Los contaminantes en la atmósfera son muy peligrosos debido a que

pueden desembocar en lluvia ácida, la misma que actúa sobre la superficie como un destructor de ecosistemas al contaminar el agua de la superficie, áreas destinadas a la producción agrícola, ganadería, y consumo humano.

1. 2. Justificación

1. 2. 1. Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica

Las estrategias utilizadas para el desarrollo sostenible son de suma importancia para las generaciones futuras y la subsistencia del planeta. Por tal razón es primordial que los gobiernos e industrias implementen estrategias que permitan reducir los daños medioambientales a largo plazo, además de efectuar procesos industriales eficientes y sostenibles que garantizan la optimización de los recursos.

Para Carro, Sarmiento, & Rosano (2017) el desarrollo sostenible en un mundo globalizado debe ir de la mano con el avance tecnológico y la innovación que permitan desarrollar una industria amigable con el entorno ambiental, que permita garantizar los recursos a largo plazo; generando un sistema estable y equilibrado que perdure a travez de las generaciones.

Las estrategias sostenibles ambientales, han generado un notable movimiento, en los diferentes niveles de gobierno, sociedad e industria a nivel mundial, ademas que pone incapie a la gestión de recursos socioeconómicos en el ciclo de vida de los productos, las estrategias sostenibles deben tener como finalidad atenuar los efectos medio ambiantales asegurando el bienestar de la humanidad y de las más especies que cohabitan en el territorio global. Las industrias en especial la manufacturera deben comenzar a trabajar en procesos que conlleven a un economía circular que garantice la sostenibilidad de los recursos (Almeida-Guzmán & Díaz-Guevara, 2020).

Mientras que Esquivel & William (2022) afirma que las estrategias sostenibles ambientales, van correlacionadas directamente con el crecimiento poblacional y la industrialización que han generado niveles y cambios nocivos de contaminación, con lo que se plantea la ecoeficiencia ambiental con una alternativa primordial que garantiza la sostenibilidad en cada territorio que busca la eficienvcia económica, social y ambiental, además que reduzca el impacto y produzca ventanjas comparativas y competitivas en el sectoir manufacturero promoviendo cambios

sustanciales en los procesos productivos y cambios en el comportamiento en el desarrollo soistenible.

1. 2. 2. Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son las estrategias de sostenibilidad ambiental aplicadas en la actividad económica de las empresas manufactureras para amortiguar el deterioro ambiental?

1. 3. Objetivos

1. 3. 1. Objetivo general

Analizar desde una perspectiva económico ambiental las estrategias de sostenibilidad en las actividades económicas de las empresas de la industria manufacturera.

1. 3. 2. Objetivo específicos

Describir los principios y estrategias de sostenibilidad ambiental de la industria manufacturera en el Ecuador

Evaluar el cumplimiento de las estrategias de sostenibilidad sobre la actividad económica de la industria manufacturera del Ecuador.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. 1. Revisión de literatura

2. 1. 1. Antecedentes investigativos

La problemática ambiental presenta varios desafíos que se encuentran directamente vinculados con el desarrollo tanto económico como social, por lo cual progresivamente a lo largo del tiempo ha sido uno de los puntos focales de mayor relevancia a la hora de tomar decisiones prudentes para la mitigación del impacto ambiental en el mundo moderno.

El aparato productivo ha tomado un rumbo negativo hacia un presente donde la situación es gravemente en materia ambiental, es por ello que se ha tomado mucho interés en las últimas décadas hacer un esfuerzo, el mismo que deberá intensificarse conforme a las necesidades y proyecciones de cada sector. La tecnología juega un papel fundamental en este espacio, con especialistas y sancionando a aquellos que infringen esta intención, así mismo como la imposición de tasas e impuestos para motivar a la industria a tomar alternativas. (Colín, 2018, pág. 103)

La causa primordial del deterioro del medio ambiente a nivel mundial radica en los mismos modelos que ahora insostenibles ya no son capaces de actuar en pro de la conservación o cuidado ambiental por su nivel de producción y consumismo, sobre todo en naciones donde predomina la industria como actividad económica de mayor acaparamiento del aparato económico, intensificando los niveles de contaminación a niveles exorbitantes.

Es pertinente indicar que el desarrollo sostenible comprende un proceso integral entre el crecimiento económico y la sostenibilidad del medio ambiente a manera de cambiar el curso de las viejas prácticas. El nivel de desarrollo de un país comprende en gran parte de la actividad económica y las facilidades que este presta.

En un mundo globalizado donde la industria ocupa los primeros escalones en la economía mundial es imprescindible no hablar de contaminación, por ello es

necesario incurrir en nuevas prácticas que favorezcan a una economía verde y pasar de la insustentabilidad a la sostenibilidad. (Gómez, 2023)

La sostenibilidad y su relación con las nuevas generaciones viene de la mano con la necesidad de cristalizar cambios sustanciales y promover una mejor calidad de vida, pero en muchas ocasiones estas se ven ocultas por la actividad económica y por la simple razón de que es la forma de generar riqueza en un territorio, es decir el capitalismo. Cabe mencionar que no hay desarrollo económico sin las condiciones propicias para muchas industrias dentro de la manufactura, tal es el caso de algunos tipos de actividad económica como manejo y procesamiento de alimentos agrícolas, pecuario, pesquero y determinados grupos económicos artesanales. (Fernández, 2013)

Mediante la explotación de recursos naturales en décadas anteriores, y hoy el procesamiento de materias primas para construir nuevos productos terminados ha permitido que la economía en la industria crezca a pasos agigantados por la alta demanda de productos provenientes de este sector. Es por ello que la expansión de la industria no se discute y es necesario que se adopten estrategias medio ambientales para sostener una economía verde y seguir creciendo en el campo económico industrial sin comprometer el estado ambiental.

Con un enfoque socio sostenible se ha intentado mitigar el impacto ambiental a nivel local con la participación y cooperación de varios sectores multilaterales con la finalidad de proponer nuevas estrategias que proliferen un amplio abanico de posibilidades en pro del medio ambiente sin dejar de lado el desarrollo y crecimiento económico ofreciendo calidad en los procesos industriales manufactureros. Es eminente la inyección económica para contar con el capital intelectual físico para hacer posible la inserción de estas estrategias. Este esfuerzo consiste en integrar de manera articulada el aparato público y privado, a nivel local, regional y nacional. (Miranda, Cruz, Machado, & Campos , 2007)

El sector agro pecuario tiene un alto nivel de impacto ambiental, aunque este no sea explicito, su disyuntiva se encuentra implícita debido a los procesos internos que conlleva este sector en específico. El manejo de alimentos como materia prima y producto terminado al consumidor representa un gran esfuerzo para ofrecer

productos de buena calidad y en excelente estado. Las buenas prácticas alimenticias tienen mucho que ver dentro de las estrategias de sostenibilidad ambiental debido a los procesos que deben seguir estas, además de priorizar el uso de productos favorables para la salud humana. Han existido casos donde los productos ofrecidos han contenido sustancias nocivas o químicos que atentan con la salud del consumidor, como plomo y otros elementos que podrían desembocar en situaciones desfavorables.

Al hablar de socioeconomía también hacemos referencia a al desarrollo económico que se encuentra íntimamente relacionado con el crecimiento económico y generación de riqueza. Este desarrollo económico viene de la mano junto al impacto ambiental, por el consumo e los recursos naturales, materias primas y la generación de residuos y desechos que pueden comprometer el espacio por sus emisiones que, a más de ser contaminantes, pueden causar daños irreparables.

La degradación del medio ambiente es una reacción del desarrollo de una sociedad al no contar con una conciencia ambiental sustentable. El efecto colateral de este crecimiento desemboca en escenarios negativos, por lo que es imprescindible no tomar acciones que logren mitigar en el corto plazo, y eliminar en el largo plazo. Las tecnologías limpias como una alternativa a los procesos ya establecidos surgen como necesidad de evitar el deterioro al largo plazo. La huella ambiental es el principal objetivo a reducir por parte de las nuevas tecnologías de la innovación, por otro lado, el crecimiento económico trae consigo grandes beneficios en materia de desarrollo social porque ayuda a mejorar las condiciones de vida de las personas. La huella ambiental depende de la actividad económica, por ejemplo, las industrias dedicadas a la extracción de recursos naturales, industrias dedicadas a la conversión de tierras, industrias tecnológicas que administren recursos químicos para fabricación o ensamblajes. (Cruz , 2005)

Durante el siglo XVIII el crecimiento económico condujo a sociedades desarrolladas, con mayor eficiencia económica. El aumento de la productividad trajo consigo una severa explotación y extracción de los recursos, amenazándolo la estabilidad ambiental de las futuras generaciones y la calidad ambiental de esas zonas. El aparato económico-social a principios de la era de desarrollo no tomó en cuenta las severas contravenciones que el impacto ambiental iba a traer, muy aparte de ello, con

el pasar de las décadas se iniciaron las primeras intenciones del cuidado del medio ambiente, para tratar en parte de reducir la huella ambiental. Esto provocó la disminución de la productividad, en varios espacios y ocasionando desempleo por la reducción de generación de ingresos. Los campos y las masas de agua superficiales fueron en su mayoría afectadas por la contaminación de la superficie de la tierra y aguas, ocasionando varias enfermedades en personas y animales. La producción agrícola empezó a disminuir e inicio a escasear los alimentos. En la actualidad, ocurre casi lo mismo, pero en distintas épocas. La industria manufacturera específicamente se encuentra por lo general aislada de la sociedad civil, asilada en cuestiones de distanciamiento, pero para la contaminación y su impacto no hay distancias ni fronteras. (Prieto, Jaca, & Ormazabal, 2017)

El factor tiempo ha sido el principal causante de la evolución y transición de las estrategias de sostenibilidad ambiental, con las nuevas tecnologías ha sido mucho más fácil plasmar objetivos que ayuden a erradicar las malas prácticas ambientales. En nuestro mundo contemporáneo se han evidenciado nuevas campañas ambientales integrales, su finalidad es enlazar la necesidad con el cambio, sustentado en estudios sostenibles.

A inicios del nuevo milenio el impacto ambiental atmosférico era uno de los puntos focales de mayor integración y esfuerzo, dos décadas más tarde se trabaja de forma integral significativa, para hacer frente al impacto ambiental desde todas sus aristas, superficie, hídrica y atmosférica. El desafío global del nuevo milenio ha evolucionado a gran escala, no solo en países con un historial altamente industrializado, sino también en regiones y países en vías de desarrollo, donde la mayor característica de estos es la producción de materias primas y su exportación a países con etiqueta industrial. América latina y el Caribe, en la actualidad cuentan con un mayor control ambiental, esto sin tener en su lista grandes industrias que atenten contra el medio ambiente, debido a que en el actual milenio se desarrollan y formulan estrategias ambientales permanentes, a fin de contribuir una conciencia ambiental antes de una hipotética industrialización. En Ecuador, los procesos industriales son controlados y legislados por la Constitución y leyes ambientales que ejecutan los gobiernos de turno. Sin embargo, la misma sociedad es la que tiene claro

que está bien y que está mal, y eso también ha ayudado a fortalecer el aparato de control. (Pineda & Juan , 2017)

A diferencia de Norteamérica, Europa occidental, suroeste de Asia y determinadas regiones de África; Latinoamérica goza de mejores condiciones ambientales al ser una región no industrializada parcialmente, ha permitido que esta zona del globo tenga menor impacto ambiental en contra posición a las otras regiones y continentes. Esto puede ser posible a que los países integrantes de esta zona en su mayor actividad económica son exportadores de materias primas, es decir recursos naturales en estado original y mediamente procesados.

En el caso de Ecuador, el desarrollo económico ha crecido en el sector industrial, más allá de las posibilidades de crecimiento empresarial e inversión, ha existido avances en la innovación que han proliferado las condiciones sociales. En la parte ambiental se han destinado iniciativas con inversión para tratar de acoplarse a un modelo sostenible y sustentable con el afán de adelantarse al tiempo e implementar buenas prácticas ambientales dentro de sus procesos industriales. (Estupiñán, Batista , Torres , Toapanta , & Oviedo , 2017)

Las estrategias ambientales deben estar direccionadas a conseguir objetivos al largo plazo, la inversión que preceden a estas es altamente costosas dependiendo de la actividad económica. Apostar por una eficiencia energética, hídrica y manejo de desechos posibilita que se reduzca la contaminación, al reducir la contaminación bajan los índices de impacto ambiental. El desarrollo económico como componente crucial del crecimiento económico atenta contra la salud del medio ambiente, esta degradación progresiva seguirá aumentando los índices de contaminación hasta un punto donde en varios casos tenga daños irreparables. Esta profunda necesidad de contar con un plan ambiental dentro de las industrias para asegurar un compromiso socio ambiente busca disminuir el impacto ambiental y revertir el cambio climático.

La implementación de políticas públicas para regular y evaluar el contingente ambiental ayuda significativamente en la reducción de la contaminación. La transición que esta conlleva en materia de inversión puede sobrepasar inclusive hasta el mismo presupuesto. Para ello es importante realizar las investigaciones respectivas para contar con un plan íntimamente relacionado con la actividad económica de cada

industria, las necesidades no son las mismas y estas varían según la posición, ubicación de la industria. (Chamizo, 2023)

2. 1. 2. Fundamentos teóricos

2. 1. 2. 1 Impacto ambiental

Impacto ambiental se define exclusivamente como el efecto o resultado por las actividades del ser humano y su comunidad. El efecto impacto ambiental acarrea consigo varios problemas de carácter ecológico como resultado de malas prácticas ambientales sobre ellas. La contaminación de medio ambiente en un mal síntoma de que se están realizando mal las acciones. Todo tipo de actividad humana lleva procedimientos que pueden inferir positivamente o negativamente en el medio ambiente. La actividad económica de las industrias desata un gran caos ecológico por las emisiones de gases contaminantes, contaminación de las aguas superficiales o de los cuerpos hídricos superficiales y subterráneos, contaminación de la superficie y su condicionamiento en el trabajo de las tierras.

Esto conlleva un gran esfuerzo por realizar acciones que conlleven al cumplimiento de objetivos ambientales en pro de su mitigación y reducción a huella ambiental. Es importante que se realicen los estudios correspondientes por cada región, zona o territorio para tener un diagnóstico acertado de a situación que precede cada espacio superficial o subterráneo. En términos simplificados y de aplicación es importante identificar el potencial del efecto ambiental que se podría desencadenar, a fin de prevenir caos ecológicos o desgracias ambientales difíciles de resolver. Al reconocer el grado de contaminación de una actividad es mucho más fácil direccionar y ejecutar alternativas o estrategias guiadas netamente en las mitigaciones la misma. (Gómez D. , 2013)

Al evaluar el impacto ambiental nos permite identificar causantes para diseñar nuevas propuestas y gestionar los recursos e instrumentos necesarios para hacer frente a este problema. Las alternativas se encuentran explicitas en función de su necesidad, diseñar nuevas estrategias también viene de la mano de la innovación y tecnología que se adopta para contrarrestar el efecto ambiente. A más de ello, es deber fundamental de los gobiernos de turno proporcionar la información necesaria para facilitar la ejecución de estrategias y el estudio de las mismas.

En instancias avanzadas la utilización de los recursos y su minimización ocurre como alternativa cuando la contaminación ambiental ha causado graves daños donde se compromete la cantidad de recursos. La consultoría ambiental también ocurre como disposición para tener una conciencia ambiental, así como la capacitación en materia para identificar potenciales errores en el manejo de las actividades. La eficiencia de los recursos puedo abarcar un gran esfuerzo como medida de racionamiento o reutilización. Las materias primas que se encuentran en el espacio abierto se ven comprometidas por su explotación, damnificación, por lo que es imprescindible intentas y direccionar esfuerzos. El cuidado de la biodiversidad no solamente comprende el cuidado de la flora, fauna, sino también la correcta administración de os recursos, para ello es importante trabajar en programas de sensibilización que aumenten la capacidad de control y cuidado en la sociedad. El impacto ambiental no solo es un deber del constructo social, sino también de los grandes grupos económicos que se lucran del medio ambiente por a la explotación ambiental. (Coria, 2020)

El control de la contaminación implica innovación y tecnología, para el manejo de residuos, administraciones recursos, eficiencia energética como puntos focales en la reducción de emisiones de gases invernadero, sin dejar de lado el cuidado de la superficie. El uso de energías limpias para la reducción de la contaminación también es hoy en día una gran forma de aumentar el apoyo por la reducción del impacto ambiental. Estas tecnologías impulsan al desarrollo de una sociedad con una conciencia verde, y con sistemas complejos ambientales desarrollados para reducir y reutilizar energías sin importar su origen.

La mal utilizada educación de la sociedad ha conllevado a que no exista una conciencia de fortalecer el medio ambiente que las acciones de cada ser humano. La sensibilización como un arma que infiera en el pensamiento de las personas es lo ideal para iniciar una nueva generación con una conciencia mucho eficiente sobre las decisiones y acciones que se toman. (Gómez D. , 2013)

De vital importancia el uso de tecnologías en medio ambiente y la sensibilización para la creación de alternativas verdes en pro del cuidado del medio ambiente. Realizar estas actividades permite mirar un futuro prometedor por las futuras

generaciones. Estos principios promocionan la cultura ambiental, que, si bien viene de la mano la aplicación de estrategias sostenibles, hace mucho más fácil el trabajo porque existiría un objetico compartido.

2. 1. 2. 2 Sostenibilidad ambiental

Con un enfoque integral que propicie el trabajo conjunto de todos los ejes es la forma en cómo se debería trabajar para realizar un buen estudio de sostenibilidad ambiental. La prioridad de la sostenibilidad ambiental es alcanzar una eficiencia de los recursos y garantizar su permanencia. El impacto ambiental es un efecto adverso a las malas prácticas provocadas por la sociedad, por ello es común evidenciar los resultados negativos como la contaminación de aire por la emisión de gases invernadero que colisiona con la salud de los seres vivos y afecta sus procesos biológicos en el campo de la salud. (Gomez, 2014)

Al hablar de sostenibilidad ambiental nos referimos a la búsqueda de estrategias que puedan trabajar de manera coordinada para hacer frente los graves estragos del impacto ambiental. La sostenibilidad tiene mucho que ver con la forma en cómo se administran los recursos, que si bien es cierto estos pueden ser limitados es importante realizar las actividades necesarias para no comprometerlos en el largo plazo y puedan desaparecer.

La actividad económica actúa drásticamente sobre el medio ambiente, lo que hace que sea cada vez sea severo su cuidado si no se toman decisiones que favorezcan las mismas en la actualidad. Para ello se deben realizar estudios económico ambientales para mitigar la huella ambiental en varios territorios, ya que no existen fronteras al hablar de impacto ambiental.

El uso del suelo, agua y aire debe ser enérgicamente manejado con el mayor cuidado para no comprometerlos. El manejo del recurso hídrico es uno de las más importantes, no solo porque pueden albergar vida en los cuerpos de agua sino también porque son necesarios para las actividades biológicas del ser humano y los animales. Sostenibilidad corresponde a tener una conciencia ambiental, para ello es importante que se realizase concientización y sensibilización en la sociedad para que poder garantizar una conciencia ver con el pasar de los años. Es por ello que hoy en la actualidad están surgiendo temas importantes de cómo resolver el impacto

ambiental ya que recién ene el nuevo milenio están tratando de coexistir entre desarrollo económico y economía ambiental. (Medina & Cardenas, 2020)

2. 1. 2. 3. Desarrollo económico ambiental

Por los efectos adversos de la contaminación y el impacto ambiental se ha decidido implementar estrategias que conlleven a la consecución de objetivos ambientales. El desarrollo económico al estar íntimamente relacionado con el medio ambiente, es importante abordar que para que haya un escenario favorable estos deben trabajar conjuntamente. Esto quiere decir que para que haya una corresponsabilidad dentro de la actividad económica de la sociedad debe haber parámetros a seguir bajo objetivos de sostenibilidad ambiental. Eso a fin de garantizar su eficiencia y correcta administración de sus recursos para garantizar a las futuras generaciones la permanencia de estos recursos que en la actualidad puedan estar en un constante peligro de desaparición por una mala práctica económica ambiental. (Estupiñán, Batista, Torres, & Oviedo, La perspectiva ambiental en el desarrollo local, 2017)

Los gobiernos son de mucha importancia materia ambiental ya que una de sus competencias es la conservación de las mismas, es por ello que deben socializar y concientizar a la sociedad y a los grupos económicos las razones por las cuales se deben trabajar a favor del medio ambiente. De la mano de la sensibilización también viene la inversión para adoptar una conciencia verde. Es de vital importancia realizar estudios económicos con parámetros ambientales para medir e impacto ambiental y determinar cuáles debería ser las estrategias acertadas para su implementación.

El desarrollo económico a nivel global constituye la principal forma de crecimiento económico en una nación, pues ayuda a mejorar las condiciones de vida de la sociedad, pero es imprescindible no dejar de lado el medio ambiente, es por eso que en la actualidad se han generado varios estudios para diagnosticar los problemas ambientales que atañen a la sociedad y los espacios ecológicos.

Hablando del sector industrial, estos en su mayoría se encuentran en las afueras del casco urbano, pero esto no quiere decir que la contaminación no vaya a afectarlos. Las emisiones de gases invernadero constituyen un grave problema para las personas por su alto nivel de toxicidad en el aire, además de las contaminaciones los cuerpos

de agua superficiales por la lluvia acida, intensificando los problemas de salud en personas y animales. (Enciso, 2015)

2. 1. 2. 4. Crecimiento económico e impacto ambiental

Al hablar de medio ambiente dentro del campo económico es importante abarcar que el crecimiento económico es un término que se encuentra íntimamente relacionado con el impacto ambiental, son dos terminologías que trabajan en conjunto y no de manera separada. Si puede existir crecimiento económico de la mano del cuidado del medio ambiente. Estos se manifiestan desde el trazo de objetivos en función de la consecución de resultados favorables para la sociedad y el espacio ambiente. Para ello se ha trabajado en economía circular que permite trabajar bajo principios de disminuya el desperdicio de los recursos, para crear nuevas oportunidades.

La innovación en el campo ambiental es de vital importancia ya que permite mitigar los estragos ambientales y reducir sus efectos negativos a base de tecnologías verdes que procuren cuidar la superficie de la tierra, las masas de agua superficiales, aguas subterráneas y la atmosfera. La implementación de energías alternativas como medida ambiental para reducir e eso de las energías establecidas. La cooperación internacional es importante para tratar temas ambientales sobre todo en países donde no existe una cultura ambiental, o existe la predisposición, pero no el conocimiento. (Mendieta, 2019)

Existen varios enfoques que pueden ramificarse del impacto ambiental, como la creación de políticas públicas que pueden ayudar en gran parte a reducir la huella medio ambiental. Sin embargo, el crecimiento económico no para, y sin él no hay desarrollo económico en una sociedad, por tal motivo las regulaciones ambientales deben estar encaminadas a facilitar y crear un nuevo espacio de cooperación integral.

El agotamiento de los recursos naturales condiciona la forma en como percibimos la vida, la perdida desmedida de los recursos hídricos a gran escala, pérdida de recursos energéticos, y explotación de minerales desencadenan efectos negativos para la sociedad y el espacio ecológico de origen. (Common, 2017)

La pérdida de la biodiversidad misma es un efecto que alude directamente a las malas prácticas de la actividad económica en sí, ya que actúan directamente sobre el

medio ambiente y condicionan el aumento de temperaturas por la emisión de gases invernadero, explotación de minerales, provocando daños irreparables.

2. 1. 2. 5. Innovación ambiental

La apuesta por la tecnología es la vía acertada para hacer frente el impacto ambiental, debido a que las necesidades aumentan cada vez más, y es necesario contar con herramientas tecnológicas para hacer frente los problemas del medio ambiente. La innovación viene de la mano con el objetivo de mejorar cada vez los procesos, hacerlo de manera eficiente y efectiva. Así lo podemos resumir de manera general, pero hay que tomar mucho en cuenta que la necesidad de la innovación siempre ha estado implícita dentro del campo económico, para impulsar la productividad y evitar los tiempos muertos, así como la reducción de materias basura para saber aprovechar los potenciales que esta presenta. (Diaz, 2018)

La tecnología ha incidido directamente en la forma como vemos las cosas en la actualidad, anteriormente no se contaba con mayor innovación en el campo ambiental, esto se encontraba sobre todo en la parte productiva para agilizar los procesos y aumentar la productividad. Hoy por hoy, la innovación se ha acoplado para apostar por tecnologías limpias y verdes en pro de medio ambiente. Estas tecnologías ayudan a reducir el impacto ambiental desde diferentes frentes, desde el diagnostico correspondiente hasta la automatización de los procesos en la actividad económica.

De esta manera ayudan directamente a la reducción de emisiones de gases contaminantes en la atmosfera, en la producción de energías cada vez más limpias. Extraordinariamente es accesible, pero incurre en rubros que tal vez puedan representar algo costosos para las industrias y su actividad económica. El cambio climático viene relacionado con las estrategias que se tomen en el presente. Décadas atrás se han tratado de reducir las emisiones sobre todo desde inicios de este milenio, pero recién hoy dos décadas después se puede medir su impacto favorable o desfavorable. (Duran, 2020)

Canalizar la innovación en la mejora de prácticas en la actividad es racional, así como reducir la cantidad de residuos basura que terminan como sobrantes de los procesos manufactureros, por ello es indispensable apostar por estrategias

ambientales fundamentadas en principios ambientales para sostener la salud de la atmosfera, superficie y masas de agua.

2. 1. 2. 6. Principios de sostenibilidad y sustentabilidad ambiental

El equilibrio delimitado entre la actividad humana y el medio ambiente es el punto de equilibrio para que hay una sostenibilidad ambiental en el medio. Por ello se llevan a cabo grandes esfuerzos de la sociedad para hacer frente el cambio climático y el deterioro ecológico. El ciclo de vida completo o cradle to cradle comprende la disminución de uso y extracción de recursos naturales, para ser más específicos son los no renovables. Esto como herramienta utilizada en las grandes industrias a nivel mundial para reducir el impacto ambiental con la contaminación de aguas y superficie con los desechos que en mucho de los casos pueden contener químicos dañinos para cualquier forma de vida. (Irarrázabal & Luengo, 2018)

La eficiencia de los recursos se simplifica en la administración sustentable de los recursos para que estos no sufran cambios a largo plazo y comprometer su existencia en el medio. El correcto uso del agua también hay que tomar en cuenta ya que se gastan miles de litros por minuto, esto quiere decir que para una actividad económica que requiera el uso de agua, debe tener en cuenta que su uso no debe ser de manera desmedida para evitar problemas hídricos y malversación del recurso.

Estos principios ambientales buscan una alternativa de vida a la cotidiana, lo cual recoge un conjunto de normas y especialidades para hacer frente a cada forma de contaminación del medio ambiente. Varios sectores de la economía se han visto en la necesidad de realizar estudios medio ambientales para identificar los problemas de mayor demanda de una solución. Esto radica en los problemas de contaminación que pueden producir, lo cual significa un amplio abanico de desafíos y oportunidades a su vez. Los desafíos pueden encontrase siempre la dar el primer paso, es decir la transición, que si bien es cierto demanda de inversión también tiene grandes beneficios al largo plazo, principalmente la disminución de contaminación por parte de cierta actividad y hasta incentivos ya sean en tazas de aportación o permisos gubernamentales. Esto a manera de incentivar la conciencia verde en la sociedad.

En varios países de América latina se ha intensificado los estudios medio ambientales a fin de obtener información exacta que logre proporcionar resultados destacables

para futuras investigaciones y afianzar propuestas encaminadas a la mitigación del impacto ambiental. (Moscoso, 2017)

El Instituto Nacional de Estadística y Censos con sus siglas INEC es el encargado de recabar información en el Ecuador. La información económico ambiental arrojada por esta institución es de vital importancia para tener información sustancial sobre el impacto ambiental y que están haciendo los sectores económicos para hacer frente este problema integral. Los principios medio ambientales buscan la eficiencia y manejo de los recursos naturales, optimizando su uso y reduciendo su innecesaria explotación. La ENESEM es la encuesta estructural empresarial donde muestra la evolución de la actividad económica de los sectores, en ella se encuentra varias preguntas que buscan recabar información puntual acerca de las actividades económicas. En ella se ha podido evidenciar varios ítems que se ajustan a los principios ambientales como la conservación de medio ambiente, reciclaje, energías renovables, entre otros.

- Generación de energía eléctrica alternativa complementaria: Con nombre (V9i2), busca obtener información hacer de que si determinada actividad económica cuenta con energías alternativas en contra posición a la red pública energética. Las energías renovables como una alternativa son una gran apuesta para hacer frente el impacto ambiental como el uso de paneles solares o energía eólica producida por el viento. Esto viene de la mano con la innovación y tecnología que busca ofrecer otras opciones que incluso pueden ser menos costosas a las ya pre establecidas. En la actualidad sin importar la actividad económica muchas han optado por esta y es de las más empleadas a nivel mundial por su fácil acceso. (INEC, 2020)
- Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera: Con nombre (V8002), busca identificar si la actividad económica presenta procesos para reducir o mitigar la emisión de gases contaminantes que se pierden en el aire, y su concentración en volumen afectan a la atmosfera en cantidades exorbitantes. El trato de gases depende de mayor inversión en laboratorios o aparatos tecnológicos que filtren y eliminen componentes para que puedan ser liberados al ambiente y no comprometan la salud e los seres vivos y la

atmósfera. (INEC, 2020)

- Prevención de aguas superficiales: Con nombre (V8008), busca identificar si las actividades económicas cumplen con procesos para reducir el impacto de las aguas superficiales por la liberación de aguas residuales. A nivel global varios desperfectos en los procesos industriales sobre el trato de aguas residuales han conllevado a grandes problemas ambientales o accidentes con daños irreparables. Existen ejemplos muy claros como la liberación de aguas contaminadas producto de los procesos químicos de la actividad en aguas superficiales como ríos, lagos y hasta el océano. (INEC, 2020)
- Reducción de residuos y/o desechos: Con nombre (V8014). La reducción desechos contaminantes ha inferido racionalmente en la disminución de la contaminación, es una de los principios mejor tratados en la actualidad. Sin bien es cierto muchos de ellos son desechados en contenedores para su posterior liberación en espacios permitidos para no contaminar áreas sensibles, también es importante su reciclaje o compostura. Como es el caso del plástico que puede reutilizarse para evitar la contaminación del suelo y el agua como la expulsión de estos residuos a los océanos y ríos. (INEC, 2020)

2. 1. 2. 7. Estrategias de sostenibilidad ambiental

Las estrategias ambientales son claves en el objetivo de mitigar el impacto ambiental. Estas estrategias de sostenibilidad buscan preservar los recursos naturales para las futuras generaciones, esto debido a que el objetivo de estas se enmarca netamente en reducir el impacto ambiental que condiciones los recursos y así gozar de un estado de ambiente saludable que preste los beneficios solventes para la sociedad y al largo plazo. (Trujillo y Velez, 2006)

Los grandes desafíos del mundo contemporáneo han fortalecido las intenciones de hacer frente el cambio climático producido la contaminación ambiental. Como estrategia se enmarcan grandes aportes para que las actividades económicas reduzcan sus índices de contaminación, ya sea por emisiones de gases contaminantes, liberación de residuos contaminantes en la superficie tanto del agua como de la tierra, esto también afecta directamente al consumo de alimentos de los seres vivos ya que al estar contaminada el agua las plantas absorben esto desde sus raíces y

desembocarían en severas enfermedades e intoxicación. De la misma manera sobre la superficie terrestre, causando la erosión de suelo y volviendo infértil las tierras con daños irreparables. Para concientizar a la sociedad es importante llegar con información sustancial y simplificada para su correcta comprensión. Es decir, actuar con resiliencia, planificar el uso de y abastecimiento de los recursos. (Brand, 2005)

Según información recopilada por INEC existen varias estrategias ambientales enmarcadas en su encuesta ENESEM del año 2020, muchas de ellas resaltan el adoctrinamiento de la sociedad y de las actividades económicas, bajo lineamientos que permitan a las grandes industrias reducir el impacto ambiental y apostar por nuevas formas de realizar sus procesos.

- Integración de un departamento o unidad ambiental (V711): Permite identificar si la actividad económica censada cuenta con un departamento dedicado directamente al estudio ambiental o formulación de estrategias ambientales. Contar con personal calificado en materia ambiental representa un gran avance en cuanto a la intención de resolver los problemas de contaminación dentro su espacio. Una de las estrategias mayormente utilizadas ya que de capital intelectual permanece trabajando por esta arista permanentemente y evaluando su desempeño y resultado. (INEC, 2020)
- Posesión de permisos ambientales (V74): Los permisos ambientales se encuentran en un nivel superior, debido a que ya ha existido precedentes de una evaluación por parte de organismo de control o entes gubernamentales. Es de vital importancia que esto se haya tratado con corresponsabilidad y de manera integral para poder dar facilidad y funcionalidad para hacer frente el impacto ambiental. (INEC, 2020)
- Certificación ISO 14001:2015 (V75): Certificación ISO otorgada para el manejo del impacto ambiental. Este representa que la actividad económica conlleva corresponsabilidad en todos los procesos que conforman su actividad. (INEC, 2020)
- Contratación de consultorías ambientales externas (V714): Corresponde a que si ha existido la contracción externa de especialistas en materia ambiental. (INEC, 2020)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3. 1. Recolección de la información

La presente investigación, para la fase de recopilación de la información y base de datos; utiliza fuentes de carácter secundario, que se encuentran en páginas oficiales, documentos de entidades nacionales públicas como Banco Central del Ecuador (BCE), Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Servicio de Rentas Internas.

Donde encontraremos la información de 703 industrias del sector manufacturero, que se encuentra en la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) del año 2020, obteniendo las Estrategias de Sostenibilidad Ambiental que sirven para identificar el porcentaje de empresas que cumple con los criterios de la presente investigación.

Esta encuesta posee información recopilada sobre datos de inversión asociados a la sostenibilidad ambiental de las actividades económicas, así como las distintas variables de estudio de gestión ambiental junto con sus instrumentos. El objetivo de esta encuesta es otorgar datos concisos y empíricos para que puedan usarse en investigaciones externas, como internas, sobre todo en la toma de decisiones y ejecución de proyectos públicos y privados.

La muestra seleccionada de las 703 empresas de manufactura, está sujeta a las siguientes estrategias sostenibilidad ambiental que evidencia el grado de responsabilidad de las empresas detalladas a continuación:

3. 2. Estrategias de sostenibilidad ambiental

- **V711** ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2020, contó con: (-1) Departamento o unidad ambiental?
- **V74** Su proyecto, obra o actividad, tiene algún tipo de permiso ambiental (vigente o en trámite) durante el año 2020.
- **V75** ¿La empresa contó con la certificación ISO 14001:2015?

- **V714.** ¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2020, contó con: (-4) Contratación de consultoras ambientales externas?

3. 3. Principios ambientales

- **V9i2** ¿En el 2020, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (energía renovable y/o generador)
- **V8002** Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)
- **V8008** Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales)
- **V8014** Prevenir la generación de residuos y/o desechos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente (Incluye recolección, tratamiento, reciclado y compostaje, limpieza de calles y recogido de basura)

3. 4. Tratamiento de la información

La presente investigación recurre a un análisis descriptivo, analítico cuali-cuantitativo que incurre a técnicas de revisión documental de fuentes secundarias; por lo tanto para lograr el cumplimiento del objetivo primero, que describe los principios de sostenibilidad ambiental de las industrias manufactureras del Ecuador en donde se evidencia las alternativas de disminución del consumo energético, el cuidado del agua y el tratamiento eficiente de las aguas residuales, la reducción de combustibles fósiles en los procesos manufacturero, además de un manejo eficaz de residuos por medio del reciclaje.

El segundo objetivo, tiene como propósito evaluar el cumplimiento de las estrategias de sostenibilidad ambiental sobre la actividad económica de las industrias manufactureras del Ecuador, para la obtención de resultados utilizamos la Encuesta Estructural Empresarial ENESEM 2020, luego elaboramos un Check List como herramienta de evaluación mediante el software Spss Statistics para verificar si se cumple o no (dicotómicas) los parámetros ambientales sobre la actividad económica

de la industria de manufactura, para poder así determinar el porcentaje de cumplimiento y determinar qué actividades económicas han implementado ciertas estrategias ambientales.

De la misma manera se realizará los análisis descriptivos correspondientes para analizar la muestra de empresas tomadas del sector manufacturero en relación a su provincia de origen y poder concluir con la cantidad de empresas que han adoptado o implementado los principios de sostenibilidad ambiental y estrategias. Así mismo se aplicará pruebas de Chi Cuadrado, estadísticos de prueba, prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para el tratamiento de la información y concluir si las estrategias estudiadas han causado efecto en el impacto ambiental. El impacto ambiental recoge el efecto total de las actividades humanas en este caso.

3. 5. Operacionalización de las variables

Tabla No. 1 Variables independientes, principios y estrategias de sostenibilidad ambiental.

Concepto	**Categoría**	**Indicadores**	**Ítems**	**Técnica de Recolección**
Sostenibilidad Ambiental: constituye una forma de convivir en armonía con el entorno y prevenir la escasez de recursos que ponga en riesgo la existencia de la humanidad.	Estrategias de Sostenibilidad Ambiental	**V711** Gestión Ambiental	¿Su empresa Cuenta con un Departamento de Unidad Ambiental?	Base de datos del INEC: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2020
		V74 Permiso Ambiental	¿Su empresa tiene algún permiso ambiental vigente?	
		V75 ISO 14001:2015	¿La empresa cuenta con la certificación ISO 14001:2015?	
		V714 Consultoras ambientales externas	¿Su empresa ha Contratado consultoras	

	ambientales externas?
V9i2 Energía alternativa	¿Su empresa ha generado energía alternativa (renovable y/o generador?
V8002 Reducción de emisiones en el aire	¿Su empresa ha reducidos las emisiones y las concentraciones contaminantes en el aire mediante la modificación de procesos, tratamiento de gases?
V8008 Reducción de contaminación de aguas superficiales	Prevenir contaminación de aguas superficiales mediante reducción de aguas residuales (recolección y tratamiento de aguas residuales)
V8014 Prevención de generación de residuos	Prevenir la generación de residuos/desechos, reducción de los efectos al ambiente (recolección,

			tratamiento, reciclado, compostaje, limpieza de calles y recogido de basura)	

Fuente: ENESEM 2020, INEC

Elaborado por: Autor

Tabla No. 2 Variable dependiente, impacto ambiental de la industria manufacturera

Concepto	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnica de recolección
Impacto Ambiental como variable dependiente que conceptualiza el impacto ambiental producido por esta actividad en especifico ENESEM 2020	Impacto ambiental	Impacto ambiental como resultado de la actividad económica de las empresas.	Impacto ambiental como resultado de la actividad económica de la industria manufacturera 2020.	Base de datos INEC: Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2020.

Fuente: ENESEM 2020, INEC

Elaborado por: Autor

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4. 1. Resultados y discusión

La información con la que se va a trabajar corresponde a la base de datos de la Encuesta Estructural Empresarial ENESEM 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. La información será ejecutada mediante el software SPSS Statistics.

Las variables empleadas se dividirán en dos bloques, por principios de sostenibilidad ambiental y estrategias de sostenibilidad ambiental.

Tabla No. 3 Principios y estrategias de sostenibilidad ambiental seleccionadas.

Principios de sostenibilidad ambiental	Estrategias de sostenibilidad ambiental
V9i2 Energía alternativa	**V711** Gestión Ambiental
V8002 Reducción de emisiones en el aire	**V74** Permiso Ambiental
V8008 Reducción de contaminantes de aguas superficiales	**V75** ISO 14001:2015
V8014 Prevención de generación de residuos	**V714** Consultoras ambientales externas

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Se va a realizar una tabla cruzada para verificar el nivel de cumplimiento de cada variable (4 principios y 4 estrategias) por actividad económica de la industria manufacturera. Existen 83 tipos de actividades económicas y 703 empresas.

Tabla No. 4 Resultado de tabla cruzada entre el principio V9i2 energía alternativa y actividad económica.

	SI/NO	Actividad Económica
¿En el 2020, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (energía renovable y/o generador)	SI	10.67%
	NO	89.33%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con energía alternativa o complementaria a la red de energía pública. La energía renovable es fundamental para apostar por una transición energética y reducir el impacto ambiental usando nuevas alternativas. Este principio requiere de mayor atención por parte de las empresas de la industria manufacturera, pues tan solo 75 empresas, equivalente al 10,67% han implementado el uso de energías renovables diferente a la red pública. Por otro lado, el 89.33% de las empresas (628 empresas) de la industria manufacturera no han implementado sistemas de energía complementarios o alternativos.

Tabla No. 5 Resultado de tabla cruzada entre el principio V8002 reducción de emisiones en el aire y actividad económica

	SI/NO	Actividad Económica
Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire	SI	0,14%

(mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)	NO	99.86%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con reducción de emisiones de contaminantes al aire. El cuidado de la atmósfera es de vital importancia, cuando existe una gran emisión de gases contaminantes en una zona en específico resulta desastroso para la salud.

Apenas una sola empresa de las 703 ha realizado procesos dedicados al tratamiento de las emisiones de gases, es decir solo el 0,14% ha tomado esta iniciativa como principio fundamental del cuidado del medio ambiente. Al contrario, 702 empresas del sector manufacturero no han realizado ningún proceso para disminuir las emisiones de gases contaminados.

Tabla No. 6 Resultado de tabla cruzada entre el principio V8008 reducción de contaminantes de aguas superficiales y actividad económica.

	SI/NO	**Actividad Económica**
Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales)	SI	0.14%
	NO	99.86%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con reducción de aguas residuales para disminuir la contaminación de aguas superficiales. Únicamente 1 empresa del sector manufacturero ha tomado la iniciativa de realizar procesos de reducción de aguas residuales para no contaminar aguas superficiales, es decir el 0,14%.

Esta situación no es muy favorable debido a que se condiciona la calidad del recurso hídrico con contaminantes perjudiciales para la salud de los seres vivos por su consumo. El 99,86% no registran haber aplicado este principio.

Tabla No. 7 Resultado de tabla cruzada entre el principio V8014 prevención de generación de residuos y actividad económica.

	SI/NO	**Actividad Económica**
Prevenir la generación de residuos y/o desechos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente (Incluye recolección, tratamiento, reciclado y compostaje, limpieza de calles y recogido de basura)	SI	0%
	NO	100%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con prevención de generación de residuos perjudiciales. El reciclaje como alternativa para mitigar el impacto ambiental es muy importante dentro de las industrias para evitar la contaminación a gran escala.

Según el ENESEM 2020 no hay registros de empresas o actividades económicas que realicen este proceso, es decir el 100% de las empresas no cuentan con este tipo de procesos ambientales dentro de sus industrias.

Tabla No. 8 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V711 gestión ambiental y actividad económica**.**

	SI/NO	Actividad Económica
¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2020, contó con: ¿Departamento o unidad ambiental?	SI	13.51%
	NO	86.49%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con al menos un departamento o unidad ambiental en sus empresas. Según datos el 13,51% de las empresas si cuenta con una unidad ambiental.

Mientras que para el 86,49% no hay un departamento ambiental dedicado específicamente a estas labores. Poseer una conciencia ambiental puede marcar el antes y un después en una actividad industrial. La capacitación como estrategia interna para contar con un capital intelectual eficiente debería ser el común denominador de las empresas para mitigar el impacto ambiental y reducir las huellas de contaminación.

Tabla No. 9 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V74 permiso ambiental y actividad económica.

	SI/NO	Actividad Económica
Su proyecto, obra o actividad, tiene algún tipo de permiso ambiental (vigente o en	SI	87.34%

trámite) durante el año 2020		
	NO	12.66%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con algún permiso ambiental vigente o en tramitación. Mayoritariamente el 87,34% de las empresas si cuenta con un permiso ambiental o a su vez se encuentran en procesos de acreditación. Este es un resultado alentador ya que determina que existe el interés por instaurar estrategias ambientales dentro de sus procesos. Mientras que el 12,66% menciona que no poseen ningún permiso ambiental, es decir 89 empresas de esta actividad.

Tabla No. 10 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V75 ISO 14001:2015 y actividad económica.

	SI/NO	**Actividad Económica**
¿La empresa contó con la certificación ISO 14001:2015?	SI	11.38%
	NO	88.62%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con una certificación ISO 14001:2015. El 88,62% de las empresas no cuentan con esta certificación, mientras que el 11,38% si lo posee, es decir 80 empresas exactamente.

Tabla No. 11 Resultado de tabla cruzada entre la estrategia V714 consultoras ambientales y actividad económica.

	SI/NO	Actividad Económica
¿Su empresa para gestión ambiental en el año 2020, contó con: ¿Contratación de consultoras ambientales externas?	SI	53.20%
	NO	46.80%

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

El presente gráfico muestra la relación entre la cantidad de empresas (%) que cuentan con alguna contratación de consultorías ambientales externas. Más de la mitad de las empresas si han optado por estos servicios (53,02%) a contra posición de un 46,80% que no han optado por contratar una consultoría para evaluaciones y diagnósticos ambientales.

4. 2. Relación de contingencia

En nuestro contexto industrial apostar por estrategias con un enfoque de sostenibilidad medio ambiental ha sido esencial.

Las decisiones estratégicas de localización geográfica comprenden un impacto crucial para el desarrollo de una economía sostenible y a la vez sustentable, esto determina el curso del crecimiento o decremento económico de un espacio geográfico o una nación.

Mediante la aplicación del método de tabla cruzada se abordará la relación entre los principios de sostenibilidad ambiental alineados a la Encuesta Estructural Empresarial ENESEM 2020 y otras variables para el procesamiento de los casos.

Para ello se enunciará las provincias estudiadas.

Tabla No. 12 Provincias muestra de estudio.

Provincias	
Azuay	Loja
Cañar	Los Ríos
Cotopaxi	Manabí
Chimborazo	Pichincha
El Oro	Tungurahua
Esmeraldas	Orellana
Guayas	Santo Domingo Tsáchilas
Imbabura	Santa Elena

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Tabla No. 13 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V9i2 energía alternativa (Si/No)

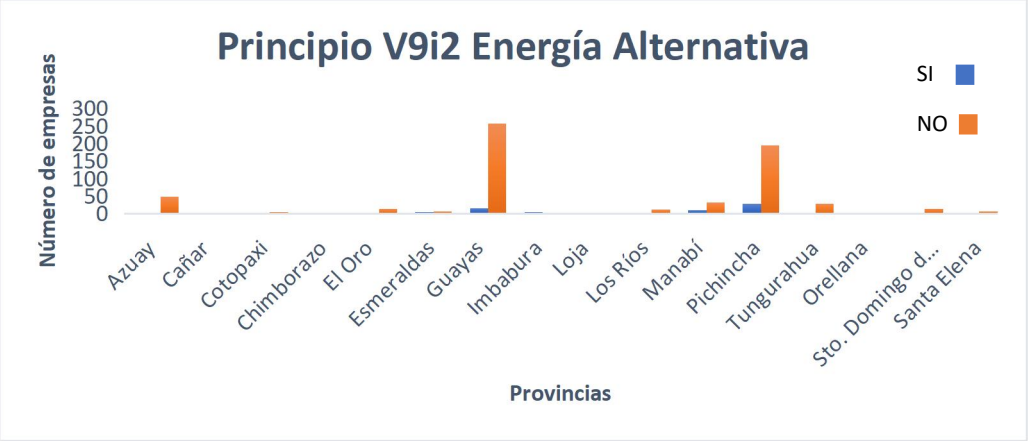
		¿En el 2020, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (energía renovable y/o generador)		**Total**
		Si	No	
Provincia sede de la empresa 2020	Azuay	1	49	50
	Cañar	1	2	3
	Cotopaxi	2	5	7
	Chimborazo	0	3	3

	El Oro	3	13	16
	Esmeraldas	5	6	11
	Guayas	16	257	273
	Imbabura	4	2	6
	Loja	1	2	3
	Los Ríos	2	11	13
	Manabí	10	31	41
	Pichincha	28	195	223
	Tungurahua	1	29	30
	Orellana	0	2	2
	Sto. Domingo	0	14	14
	Sta. Elena	1	7	8
Total		75	628	703

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Figura No. 1 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V9i2 energía alternativa



Fuente: Elaboración propia sustentada en la base de datos ENESEM 2020, INEC

Según la variable V9i2 Generación de energía eléctrica alternativa aplicada a las 703 empresas para verificar su cumplimiento (Si/No), deduce que las provincias con mayor densidad de empresas que han adoptado este principio ambiental son Pichincha, Guayas, Manabí y Esmeraldas. La distribución de empresas encuestadas difiere entre estas provincias.

Por consiguiente, algunas provincias exhiben una mayor prevalencia en la implementación de este principio de sostenibilidad ambiental en función de su densidad empresarial. Apenas 75 empresas de la industria manufacturera han generado energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública, mientras que 628 no. Siendo así, Imbabura la provincia con mayor porcentaje de aplicación de este principio ambiental con un 66,67%.

Después tenemos a Esmeraldas con el 45,45% de aplicación, Loja y Cañar con el 33,33% de aplicación y Cotopaxi con el 28,57% de aplicación de este principio.

Un beneficio que actúa directamente sobre la reducción del impacto ambiental utilizar y/o generar energía que pueda ser aprovechada a manera de almacenamiento energético o empleada dentro de los procesos de la actividad económica que incurre. La transición a una energía limpia sostiene un compromiso con el medio ambiente, ya que incurre también en el reemplazo de los combustibles fósiles, y por consiguiente la reducción de gases invernadero.

Tabla No. 14 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V8002 reducción de emisiones en el aire (Si/No)

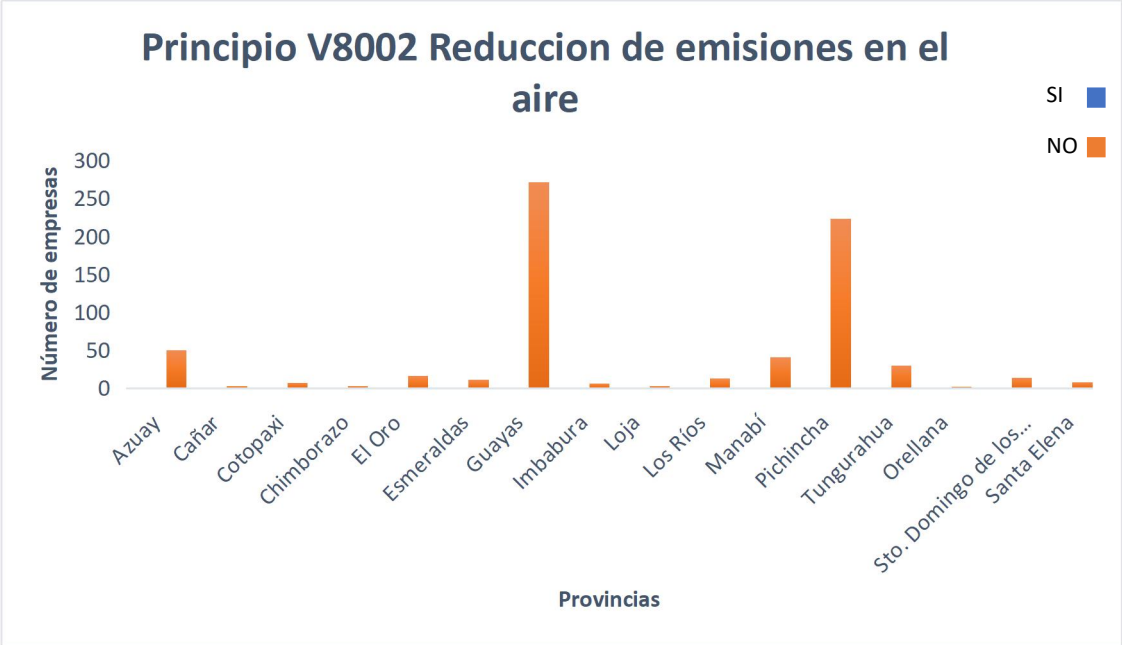
	Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)		**Total**
	Si	No	
Azuay	0	50	50

	Cañar	0	3	3
	Cotopaxi	0	7	7
	Chimborazo	0	3	3
	El Oro	0	16	16
	Esmeraldas	0	11	11
	Guayas	1	272	273
	Imbabura	0	6	6
	Loja	0	3	3
	Los Ríos	0	13	13
	Manabí	0	41	41
	Pichincha	0	223	223
	Tungurahua	0	30	30
	Orellana	0	2	2
	Sto. Domingo	0	14	14
	Sta. Elena	0	8	8
Total		1	702	703

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Figura No. 2 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V8002 reducción de emisiones en el aire



Fuente: Elaboración propia sustentada en la base de datos ENESEM 2020, INEC

Según la variable V8002 Reducción de emisiones contaminantes al aire aplicada a las 703 empresas para verificar su cumplimiento (Si/No), deduce que la provincia con mayor densidad numérica de empresas que han adoptado este principio es Guayas, en este caso se convierte en la única provincia que cuenta con 1 empresa que ha implementado en sus procesos actividades destinadas a la reducción de emisiones de contaminantes al aire.

La reducción de emisiones a la atmosfera comprende un gran desafío en cuanto a la inversión de capital para hacer frente este problema. Debido a sus altos costos este principio resulta ser casi inexistente, puesto que 702 empresas del sector manufacturero no han incurrido en estas medidas socio ambientales.

Cabe recalcar que, a gran escala esto repercute directamente en la generación de gases invernadero como la generación de dióxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas contaminantes

Es recomendable que las empresas hagan uso eficiente de sus recursos, adicional a ello, es de vital importancia una mayor cobertura ambiental por parte de los entes regulatorios y gubernamentales, para identificar áreas focales y de mayor concentración de emisiones a la atmosfera. Estas áreas se convierten en espacios

críticos, donde no solo afecta el medio ambiente, sino también compromete la salud de los seres vivos del área.

Tabla No. 15 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V8008 reducción de contaminantes de aguas superficiales (Si/No)

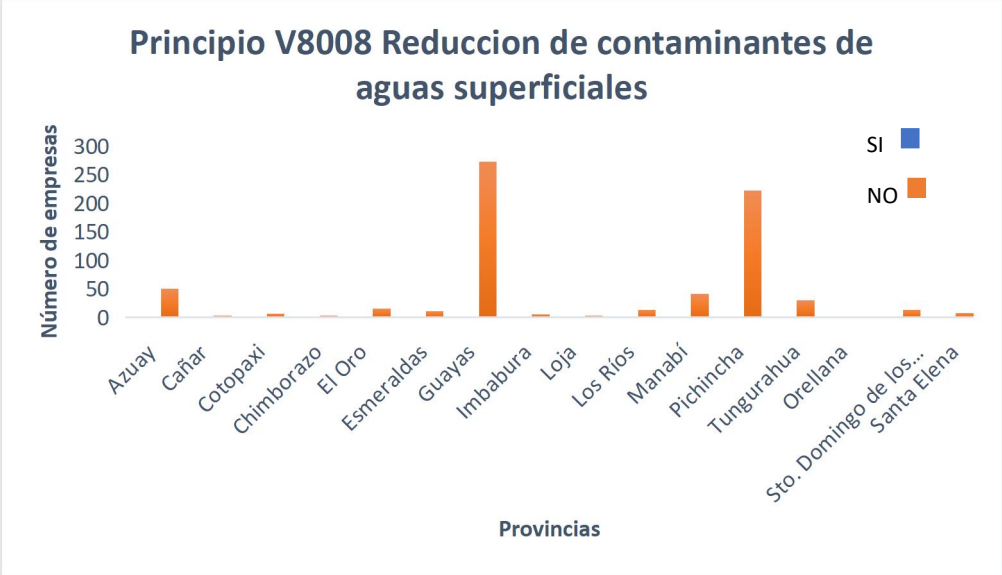
		Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales).		**Total**
		Si	No	
Provincia sede de la empresa 2020	Azuay	0	50	50
	Cañar	0	3	3
	Cotopaxi	0	7	7
	Chimborazo	0	3	3
	El Oro	0	16	16
	Esmeraldas	0	11	11
	Guayas	0	273	273
	Imbabura	0	6	6
	Loja	0	3	3
	Los Ríos	0	13	13
	Manabí	0	41	41
	Pichincha	1	222	223

	Tungurahua	0	30	30
	Orellana	0	2	2
	Sto. Domingo	0	14	14
	Sta. Elena	0	8	8
Total		1	702	703

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Figura No. 3 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V8008 reducción de contaminantes de aguas superficiales



Fuente: Elaboración propia sustentada en la base de datos ENESEM 2020, INEC

Según la variable V8008 Reducción de contaminantes de aguas superficiales aplicada a las 703 empresas para verificar su cumplimiento (Si/No), deduce que la provincia con mayor densidad numérica de empresas que han adoptado este principio es Pichincha, en este caso se convierte en la única provincia que cuenta con 1 empresa que ha implementado en sus procesos actividades destinadas a la prevención de contaminación de aguas superficiales.

Apenas 1 empresa de las 703 empresas que comprenden este estudio en el sector manufacturero ha adoptado el presente principio, esto quiere decir que, en las demás provincias del Ecuador, a diferencia de la única empresa en Pichincha, han realizado esfuerzos por reducir el impacto ambiental en aguas superficiales.

Las necesidades son diversas dependiendo de cada empresa, pero las sub estrategias más utilizadas son el reciclaje del agua para reducir la carga de sustancias químicas y contaminantes. También, el tratamiento de las aguas contaminadas o residuales, esto requiere la implementación de filtros tecnológicos para eliminar impurezas y materiales metálicos. Algunas empresas optan por reusar el agua contaminada para otros procesos dependiendo de la empresa.

Tabla No. 16 Resultado de tabla cruzada entre provincia sede de la empresa y el principio de sostenibilidad ambiental V8014 prevención de generación de residuos (Si/No)

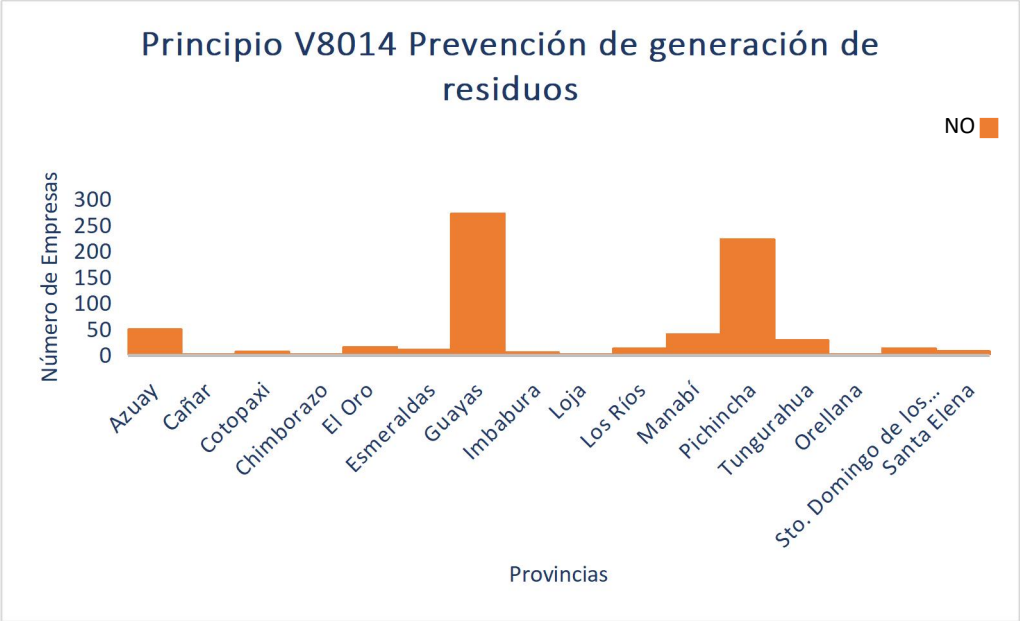
		Prevenir la generación de residuos y/o desechos, la reducción de los efectos perjudiciales al ambiente (Incluye recolección, tratamiento, reciclado y compostaje, limpieza de calles y recogido de basura).		**Total**
		Si	No	
Provincia sede de la empresa 2020	Azuay	0	50	50
	Cañar	0	3	3
	Cotopaxi	0	7	7
	Chimborazo	0	3	3
	El Oro	0	16	16

	Esmeraldas	0	11	11
	Guayas	0	273	273
	Imbabura	0	6	6
	Loja	0	3	3
	Los Ríos	0	13	13
	Manabí	0	41	41
	Pichincha	0	223	223
	Tungurahua	0	30	30
	Orellana	0	2	2
	Sto. Domingo	0	14	14
	Sta. Elena	0	8	8
Total		0	703	703

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Figura No. 4 Gráfico de barras del cumplimiento de las empresas por provincia (Si/No) con respecto al principio V8014 prevención de generación de residuos



Fuente: Elaboración propia sustentada en la base de datos ENESEM 2020, INEC

Según la variable V8014 Prevención de generación de residuos aplicada a las 703 empresas para verificar su cumplimiento (Si/No), deduce que para prevenir la generación de residuos perjudiciales es una tarea pendiente en cuanto a la reducción del impacto ambiental si a eso se refiere. El 100% de las empresas encuestadas no cuentan con la implementación de este principio, 16 son las provincias objeto de estudio, y 703 las empresas que carecen de una conciencia ambiental con respecto a la reducción de contaminantes. El presente principio se refiere al reciclado, compostaje y tratamiento de desechos. No es posible comparar el reciclaje de materia vegetal como papel o cartón que comúnmente se realiza en las empresas. Este principio recae directamente sobre los procesos de reducción de desechos de la empresa, de pendiendo de su actividad personal

Tan solo la provincia de Guayas y Pichincha representan el 70,55% de las empresas de la industria manufacturera, en ellas existen 496 empresas de esta actividad que no cuentan procesos de reciclaje dentro de ellas, esto representa un grave problema, ya que todos estos desechos al no ser tratados y/o reciclados, van a parar en su totalidad en los vertederos de desechos.

4. 3. Correlación SPEARMAN

Se realizó una correlación Spearman entre 3 variables, que se alinean a los principios de sostenibilidad ambiental tales como:

Tabla No. 17 Variables empleadas para la correlación Spearman

Estrategias de Sostenibilidad Ambiental
V9i2 Generación de Energía alternativa
V8002 Reducción de emisiones en el aire
V8008 Reducción de contaminantes de aguas superficiales

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Tabla No. 18 Resultado correlación Spearman.

Correlación Spearman					
			V9i2 Generación de Energía alternativa	**V8002 Reducción de emisiones en el aire**	**V8008 Reducción de contaminantes de aguas superficiales**
Estrategias de sostenib. ambiental	**V9i2 Generación de Energía alternativa**	Coeficiente de correlación	1,000	0,109**	0,109**
		Sig. (bilateral)	-	0,004	0,004
		N	703	703	703
	V8002 Reducción de emisiones en el aire	Coeficiente de correlación	0,109**	1,000	-0,001

	Sig. (bilateral)	0,004	-	0,970
	N	703	703	703
V8008 Reducción de contaminantes de aguas superficiales	Coeficiente de correlación	0,109**	-0,001	1,000
	Sig. (bilateral)	0,004	0,970	-
	N	703	703	703

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

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

La correlación entre la variable V9i2 Generación de energía eléctrica alternativa y la variable V8002 Reducción de emisiones en el aire nos muestra un valor de correlación Spearman de 0.109, por lo que este valor representa una correlación positiva débil entre la generación de energía eléctrica alternativa y la reducción de emisiones en el aire. Esto significa que a medida que las empresas implementan más estrategias de generación de energía, es ligeramente probable que también estén tomando medidas para reducir las emisiones en el aire. Su significancia (bilateral) es de 0,004, este valor es menor al 0,01 lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel 1%. La correlación entre la variable V9i2 y la variable V8008 Reducción de contaminantes de aguas superficiales nos arroja una correlación Spearman de 0,109. Este valor es similar al caso anterior, este sugiere una correlación positiva débil entre la generación de energía eléctrica alternativa y la reducción de contaminantes en las aguas superficiales, es decir, las empresas que generan energía también, aunque en menor grado, a reducir los contaminantes en el agua. Con una significancia bilateral de 0,004 ubicada por debajo del 1%, indica que es estadísticamente significativa. La correlación entre la variable V8002 Reducción de emisiones en el aire y la Variable V8008 Reducción de contaminantes en el agua

nos arroja un valor correlacional de -0,001. Este valor es negativo y prácticamente nulo, lo que indica que no hay relación significativa entre la estrategia de reducción de emisiones en el aire y la reducción de contaminantes en aguas superficiales. Con una significancia bilateral de 0,970 este valor es mucho mayor que 0,01, lo que indica que la correlación no es estadísticamente significativa. Es decir, la falta de relación entre estas dos variables.

Los resultados sugieren que existe una correlación significativa pero débil entre las acciones para generar energía alternativa y las iniciativas para reducir tanto las emisiones al aire como los contaminantes en las aguas superficiales. Por otro lado, no se observa una relación significativa entre la reducción de emisiones al aire y la reducción de contaminantes en aguas superficiales, lo que sugiere que estas dos estrategias pueden ser independientes en las empresas analizadas.

4. 4. Prueba de normalidad

Variables evaluadas: Energía alternativa (V9i2), reducción de emisiones al aire (V8002), reducción de contaminantes de aguas superficiales (V8008)

Tabla No. 19 Pruebas de normalidad

Pruebas de Normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov			**Shapiro-Wilk**		
	Estadístico	**Gl**	**Sig.**	**Estadístico**	**Gl**	**Sig.**
¿En el 2020, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública	0,528	703	0,000	0,355	703	0,000
Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos,						

tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros)	0,514	703	0,000	0,016	703	0,000
Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales	0,514	703	0,000	0,016	703	0,000

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

Las pruebas de normalidad comprenden procedimientos estadísticos para evaluar un conjunto de datos y evaluar si estos se ajustan a una distribución normal. Los datos objetito de estudio corresponden a las siguientes variables: generación de energía alternativa (V9i2), reducción de emisiones contaminantes al aire (V8002) y prevención de contaminación de aguas superficiales (V8008). Cabe mencionar que estas variables (principios de sostenibilidad ambiental) son categóricas binarias y han sido codificadas en valores de 1 y 0; “Si” es igual a 1, y “No” es 0. Los grados de libertad (Gl) constituyen un total de 703 observaciones, es decir, 703 empresas del sector manufacturero. Se aplicó las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, donde se pudo obtener un p-valor de 0,000 en ambas evaluaciones. Este p-valor es notablemente bajo (menor a 0,05), por lo que la probabilidad de que estos datos provengan de una distribución normal es básicamente nula. Estadísticamente hablando, los presentes datos muestran una reducción significativa a la normalidad.

4. 5. Chi-cuadrado

Tabla No. 20 Prueba chi-cuadrado, V9i2.

Prueba Chi-Cuadrado			
¿En el 2020, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (V9i2)			
	N observado	**N esperado**	**Residuo**
Si	75	351,5	-276,5
No	628	351,5	276,5
Total	703		

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

En el 2020 las empresas encuestadas de la industria manufacturera generaron una cantidad significativamente menor de energía eléctrica alternativa en comparación con lo esperado. Hubo 75 empresas que generaron energía eléctrica alternativa, mientras que 628 empresas no; la cantidad total de casos fue 703. La expectativa precisó que fuesen 351,5 casos (N esperado), por lo que la diferencia entre los casos esperados con los casos observados (N observado) nos da un residuo de -276,5 para la categoría binaria “Si”, por otro lado, se obtuvo un residuo positivo para a categoría binaria “No” con un valor de 276,5.

Esto nos permite concluir que las empresas de esta actividad económica produjeron una cantidad por debajo de lo esperado en cuanto a la implementación del principio de generación de energía eléctrica alternativa o complementaria.

Tabla No. 21 Prueba chi-cuadrado, V8002.

Prueba Chi-Cuadrado			
Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos, tratamiento de gases, medición, control, laboratorio, similares y otros) (V8002)			
	N observado	**N esperado**	**Residuo**
Si	1	351,5	-350,5
No	702	351,5	350,5
Total	703		

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

La reducción de emisiones o concentraciones contaminantes al aire presenta una cantidad significativamente por debajo de lo deseado. De 703 casos, apenas 1 caso (N observado) corresponde a la categoría binaria “Si”, con un residuo negativo de -350,5. Son 702 los casos que respaldan la categoría binaria “No”, que al calcular su diferencia nos arroja un residuo positivo de 350,5 determinando que existe una predominancia de casos que no han incurrido en la práctica de este principio de sostenibilidad ambiental.

Este desajuste entre el número de casos observados y esperados nos permiten comprender evidenciar que hay una leve intención por reducir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Esta insuficiencia notable demuestra que no se están ejecutando estrategias para mitigar el impacto ambiental dentro de este enfoque.

Tabla No. 22 Prueba chi-cuadrado, V8008.

Prueba Chi-Cuadrado			
Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (incluye recolección y tratamiento de aguas residuales) (V8008)			
	N observado	**N esperado**	**Residuo**
Si	1	351,5	-350,5
No	702	351,5	350,5
Total	703		

Fuente: INEC ENESEM 2020

Elaborado por: Autor

En la presente tabla se examina la prevención de contaminación de aguas superficiales, donde el total de casos observados son 703 empresas del sector manufacturero. Los valores presentan una discrepancia entre N observado y N esperado. Para la categoría binaria "Si" se espera que haya 351.5 casos, a contrario, se obtuvo un residuo negativo de -350,5. Paralelamente, la categoría binaria "No" se obtuvo un residuo positivo de 350,5 de 702 casos en su registro.

Existe un evidente desajuste como resultado de la diferencia de los casos, pues hay un predominante desfavorable con las pretensiones de reducir e impacto ambiental. Esta falencia se podría percibir como una ausencia de interés para la reducción de la contaminación de las aguas superficiales.

4. 6. Estadísticos de prueba

Tabla No. 23 Estadísticos de prueba.

Estadísticos de Prueba			
	¿En el 2020, la empresa generó energía eléctrica alternativa o complementaria a la energía de la red pública? (V9i2)	Reducir las emisiones o las concentraciones contaminantes en el aire (mediante modificación de procesos) (V8002)	Prevenir la contaminación de aguas superficiales mediante la reducción de la liberación de aguas residuales (V8008)
Chi-cuadrado	453,006	699,006	699,006
Gl	1	1	1
Sig. asintótica	0,000	0,000	0,000

Fuente: INEC ENESEM 2020

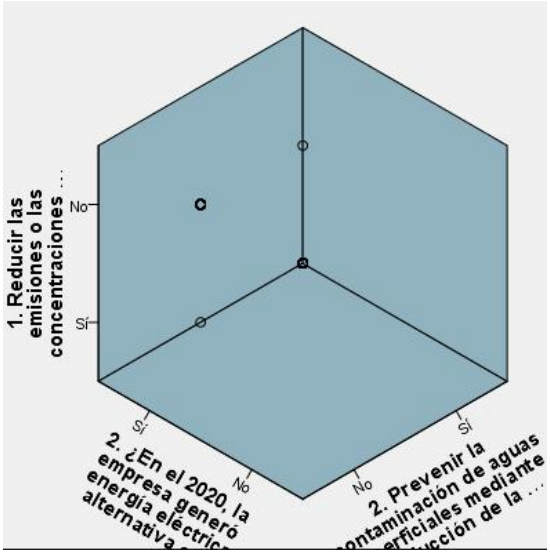
Elaborado por: Autor

La tabla estadísticos de prueba expone los resultados luego de un análisis de chi-cuadrado aplicado a las 3 variables de sostenibilidad ambiental como la generación de energía eléctrica alternativa, reducción de emisiones contaminantes al aire, prevención de contaminación de aguas superficiales. os tres casos analizados arrojan un chi-cuadrado considerablemente elevado, tal como 453,006 para la variable V9i2; 699.006 para la variable V8002; 699,006 para la variable V8008.

En el caso de la variable V8002 y V8008 existe similitud, pues en ambos casos existió 1 “N observado” y 351,5 “N esperado”. Estos valores demuestran una alta densidad de discrepancia por sus residuos. La significancia asintótica es de 0,000 para los 3 casos de estudio, lo que se entiende que hay un muy alto nivel de significancia, pues es menor a 0,001.

Estos resultados suponen que es muy improbable que las asociaciones observadas sean por azar (variaciones aleatorias). En conclusión, estos principios de sostenibilidad ambiental, generación de energía alternativa, reducción de contaminación del aire y aguas superficiales presentan un alto impacto significativo en la reducción o mitigación del impacto ambiental.

Figura No. 5 Gráfico tridimensional de los 3 casos evaluados.



Fuente: Elaboración propia sustentada en la base de datos ENESEM 2020, INEC

El presente gráfico tridimensional plasma los puntos que representan la combinación de cada variable, al ser categóricos binarios se interpretan por “Si” y “No”. Los ejes del grafico son eje Y (vertical) que representa si las empresas reducen las emisiones de contaminantes al aire, “Si” en la parte inferior y “No” en la superior. En el eje X (horizontal) representa si las empresas generaron energía eléctrica alternativa, “Si” en el lado izquierdo y “No” en el derecho. En el eje Z (diagonal al fondo) representa si las empresas buscan prevenir la contaminación de aguas superficiales, “Si” al frente y “No” a fondo.

En el punto 1 se reduce la emisión de contaminantes al aire, por otro lado, no se generó energía eléctrica alternativa, tampoco se realizó un esfuerzo por la prevención de aguas superficiales. En el punto 2 se reduce la emisión de contaminantes al aire y además se generó energía eléctrica alternativa, pero no se realizó trabajos por reducir la contaminación de aguas superficiales. en el punto 3 no se reduce las emisiones de

contaminantes al aire, pero si se generó energía eléctrica alternativa, así como se previno la contaminación de aguas superficiales.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

5. 1. Conclusiones

- Las energías alternativas comprenden un gran principio para hacer frente al impacto ambiental. Optar por estas energías renovables debería ser tomado muy consideración por parte de las industrias manufactureras, no necesariamente cambiarse totalmente a una nueva energía, sino también como complementaria dentro de os procesos. Muchas empresas cuentan plantas eléctricas en caso de sufrir desperfectos en la red de servicio general. De esta manera se podría cubrir las actividades fundamentales o de primer orden al contar con una anergia alternativa, como panel solar o energía eólica.

- La reducción de emisiones de gases contaminantes a la atmosfera alcanza niveles alarmantes conforme van pasado los años. Es por ello que este tipo de principios ambientales deberían ser tomados a consideración e intensificar el control por parte de los entes de regulación. Apenas 1 empresa de las 703 encuestadas cuentan con estos procesos de reducción de emisiones.

- El cuidado de los cuerpos hídricos superficiales es una gran tarea en la actualidad. Se ha dejado de lado el cuidado de este elemento, por falta de una conciencia ambiental dentro de las industrias. En temas de salud representa perjudicial y dañino para los seres vivos si llegasen a consumir agua contaminada. Tal es el caso de aquellas industrias donde liberan sus residuos en los ríos, lagos y lagunas

- La implementación de unidades ambientales o departamentos ambientales debería ser el punto focal sobre la situación actual del medio ambiente, al menos en ciertos lugares de ecuador. Al haber un desconocimiento sobre las estrategias de sostenibilidad ambiental ya sea por falta de conocimiento o capacitación, puede desencadenar problemas aún mayores con el pasar de las décadas, es importante contrarrestar las malas prácticas y adoptar buenas prácticas ambientales.

- Ecuador al ser un país rico en recursos naturales, renovables y o renovables, corremos más aun el peligro de condicionar el medio ambiente por el

desconocimiento y falta de sensibilización ambiental. Esto es una competencia directa por parte del gobierno nacional. Se debería intensificar y destinar recursos e incentivos para que la sociedad puede sumarse a esta causa de índole integral.

- Existen 703 empresas de la industria manufacturera dentro de este estudio, a penas la provincia de Guayas y Pichincha cuentan con al menos 1 empresa que aborde estrategias ambientales direccionadas a la reducción de emisiones al aire y reducción de contaminación de aguas superficiales, lo cual representan cifras alarmantes, ya que, de 703 empresas, únicamente 2 de ellas han implementado estrategias en función de los principios antes mencionados.

  El 0,28% de las empresas del sector manufacturero saben lo que es abordar estos temas ambientales, mientras que el 99,72% no saben el grave daño que le causan al medio ambiente producto de su actividad.

- Las estrategias de sostenibilidad ambiental al tener un enfoque cuantitativo otorgan al investigador datos empíricos que pueden ser tratados en función de las necesidades. Las 16 provincias encuestadas demuestran una idea clara sobre el panorama económico ambiental, sin embargo, hay datos que no pueden ser abordados como empresas de la industria manufacturera de las provincias del Ecuador.

- La transición energética juega un papel fundamental para la reducción de la huella de carbono, 75 son las empresas del sector manufacturero que han optado implantar este principio ambiental dentro de sus procesos a manera de estrategia de mitigación ambiental. Esto quiere decir que el 10,67% de las empresas encuestadas han intervenido sus procesos para la generación de energía limpia.

- El 89,33% de las empresas manufactureras tienen como tarea pendiente la transición hacia una energía limpia. Este comprende uno de los esfuerzos más notables en el campo ambiental, ya que uno los factores que creo que más han impulsado a esto es el costo-beneficio. El empleo de la tecnología como paneles solares, energía eólica, son los medios energéticos más abordados, destacando nuevas oportunidades para el mejoramiento de la calidad de los

procesos industriales.

5. 2. Limitaciones del estudio

La incertidumbre científica, puesto que la economía ambiental como herramienta de predicción de sucesos ambientales es limitado, además que la complejidad de la naturaleza y su capacidad de regeneración son variables que no se pueden establecer por ser cambiarias en el largo plazo. La limitación de las investigaciones también representa un factor, por el acceso a la información. Existen datos, pero la fuerte inversión que estos representa también dificulta su operación y acceder a información cada vez más actualizada a tiempo exacto.

5. 3. Futuras temáticas de investigación

Sería de alto valor profundizar tópicos que aborden sobre el desarrollo, tal como la actividad económica y su injerencia en la huella ambiental. Indicador que nos permitiría tener un claro panorama acerca del impacto producido para la actividad del hombre. Así también, el impacto ambiental y su inferencia en el crecimiento económico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida-Guzmán, M., & Díaz-Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. Revista Internacional De Administración, 34-56.

Brand, P. (2005). Estrategias ambientales, ligitimacion gubernamental y regulacion social. Economía, Sociedad y Territorio V,. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/111/11101903.pdf

Chamizo, P. (2023). Estrategias Ambientales. Amertown International. Obtenido de https://books.google.es/books?id=5Kgk3Vt3jCIC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Colín, L. (2018). Deterioro ambiental vs Desarrollo económico y social. ALEC, 103. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53334494/art2-libre.pdf?1496173553=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Dbiie_03_2003.pdf&Expires=1719461041&Signature=AdLe1xtoj1DtZ8VJ07F0ULHhm4aEtclAZ-On5a6ltS7pXVhSCoBEAFg9lWLqJdfHRZhv~KlV-EHKJm2i7ak4h

Common, M. (2017). Introduccion a la economia ambiental. Reverté. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4jbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=impacto+ambiental+en+la+economia&ots=cSCAWtV_Z7&sig=ksWt6Au1cpO9lnK7bu23TYVBnfE#v=onepage&q&f=false

Coria, I. (2020). EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. UCEL. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/877/87702010.pdf

Cruz , G. (2005). Economia aplicada a la valoracion de impactos ambientales. Manizales: Universidad de Caldas. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=C2ZC1nSEr70C&oi=fnd&pg=PA3&dq=impacto+ambiental+en+la+economia&ots=ivOCx7Ol9V&sig=RkN-jVvkCFBORbbwoOabfLuC_Ds#v=onepage&q=impacto%20ambiental%20en%20la%20economia&f=false

Diaz, M. (2018). La eco-innovación en las empresas. Revista de Ciencias de la Administración y Economía. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/retos/v8n15/1390-6291-Retos-8-15-00019.pdf

Duran, G. (2020). EMPRESAS Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL. Universidad Autonoma de Madrid. Obtenido de https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/371/129.pdf

Enciso, J. (2015). Desarrollo economico y deterioro ambiental. UAM.

Escrig, D. (2008). El Impacto Ambiental de las Actividades Industriales. UBE Corporation Europe. Obtenido de https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2520/06escrig.pdf?sequence=1#:~:text=Es%20decir%2C%20la%20industria%20manufacturera,y%20el%20transporte%20los%20mayoritarios.

Estupiñán, J., Batista , N., Torres , R., Toapanta , A., & Oviedo , F. (2017). La perspectiva ambiental en el desarrollo. Revista Dilemas Contemporáneos. Obtenido de https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/177/742

Estupiñán, J., Batista, N., Torres, R., & Oviedo, F. (2017). La perspectiva ambiental en el desarrollo local. Revista Dilemas Contemporaneos. Obtenido de https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/177

Fernández, L. (2013). Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones. Tamaulipas: Universidad Autónoma Metropolitana. Obtenido de https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v24n2/art13.pdf

Gómez, D. (2013). Evaluacion del impacto ambiental. Mundiprensa. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9VOuAwAAQBAJ&oi=fnd&p

g=PA15&dq=impacto+ambiental&ots=PR37oTxvqd&sig=J2IsauOx9FrppWg9pifv3jbqM58#v=onepage&q&f=false

Gomez, J. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. Revista Ciencia. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052014000100009&script=sci_arttext

Gómez, L. (2023). DEL DESARROLLO SOSTENIBLE A LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 128. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v22n1/v22n1a09.pdf

Guanoquiza, L., & Antúnez, A. (2019). La contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador. Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático. Obtenido de http://portal.amelica.org/ameli/journal/394/3941756001/3941756001.pdf

Gutierrez, J., & Sanchez, L. (2009). Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Universidad Los Angeles de Chimbote. Obtenido de https://files.uladech.edu.pe/docente/17817631/mads/Sesion_1/Temas%20sobre%20medio%20ambiente%20y%20desarrollo%20sostenible%20ULADECH/14._Impacto_ambiental_lectura_2009_.pdf

INEC. (2020). ENESEM 2020. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-a-empresas/

INEC. (2023). Modulo de Informacion Economica Ambiental en Empresas. INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas_2021/BOL_TEC_MOD_AMB_EMP_ENESEM_2021_04.pdf

Instituto Politécnico Nacional. (2021). Conciencia Verde. (I. P. Nacional, Ed.) Quito. Obtenido de https://www.ipn.mx/assets/files/cics-sto/docs/conocenos/comites/ConcienciaVerde08.pdf

Irarrázabal, R., & Luengo, S. (2018). Aplicación de principios ambientales en el control jurisdiccional del actuar de la Administración. Revista de Derecho Ambiental. Obtenido de https://biblioteca.cehum.org/handle/123456789/1183

Medina, P., & Cardenas, D. (2020). Sostenibilidad ambiental en Colombia. Enviroment. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3392550

Mendieta, J. (2019). Economia Ambiental. Universidad Técnica de Oruro. Obtenido de https://people.ufpr.br/~jrgarcia/curso_verano_eula_2020/bibliografia/economia-de-medio-ambiente-y-de-los-recursos-naturales.pdf

Miranda, T., Cruz, A., Machado, H., & Campos , M. (2007). El Desarrollo Sostenible: Perspectiva y enfoques. Pastos y Forrajes. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942007000200001

Moscoso, P. (2017). PRINCIPIOS DE COMPETENCIA JUDICIAL INTERNACIONAL Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. Revista Ius et Praxis. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-00122011000200010&script=sci_arttext

Pineda, O., & Juan , T. (2017). La Economía verde. Universidad de los Llanos. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6285363

Prieto, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Universidad de Navarra. Obtenido de https://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/308/366

Trujillo, M., & Velez, A. (2006). Responsabilidad ambiental como estrategia para la perdurabilidad empresarial. Universidad y Empresa. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5096742

Villena, J. (2018). Calidad del Agua y Desarrollo Sostenible. Rev Perú Med Exp Salud Publica. Obtenido de https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2018.v35n2/304-308/es

Wiesenfeld, E. (2003). La Psicología Ambiental y el desarrollo sostenible. Universidad Central de Venezuela. Obtenido de

https://www.scielo.br/j/epsic/a/7pByGj7Qy7XBRjTGCr6vz3p/?format=pdf&lang=es