DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

TEMA

ESCENARIOS PARA EL CAMBIO ESTRUCTURAL DE LA ECONOMÍA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA

AUTORES:

CAMACHO FUENTES, JESSICA LISETH.
CHALCUALAN HEREDIA, JOSELYN ELENA.
MASAQUIZA TUBON, GRACE MARIANELA.

DIRECTORA:
Econ. VIDAL LEÓN GUADALUPE PhD.

SANGOLQUÍ,
2017

i

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "**ESCENARIOS PARA EL CAMBIO ESTRUCTURAL DE LA ECONOMÍA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA**" realizado por las Srtas: Camacho Fuentes Jessica Liseth, Chalcualán Heredia Joselyn Elena y Masaquiza Tubón Grace Marianela, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisito teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a las Srtas: Camacho Fuentes Jessica Liseth, Chalcualán Heredia Joselyn Elena y Masaquiza Tubón Grace Marianela para que lo sustente públicamente.

Sangolqui, 11 de enero del 2017

Econ. Guadalupe Vidal León PhD.
DIRECTORA DEL PROYECTO

ii

ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Camacho Fuentes Jessica Liseth, con cédula de identidad N°100395185-0, Chalcualán Heredia Joselyn Elena con cédula de identidad N°171508494-1,y Masaquiza Tubón Grace Marianela, con cédula de identidad N°180477323-0, declaro que este trabajo de titulación **"ESCENARIOS PARA EL CAMBIO ESTRUCTURAL DE LA ECONOMÍA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA"** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolqui, 11 de enero del 2017

Jessica Liseth Camacho Fuentes
CC: 1003951850

Joselyn Elena Chalcualán Heredia
CC: 1715084941

Grace Marianela Masaquiza Tubón
CC: 1804773230

iii

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, Camacho Fuentes Jessica Liseth, Chalcualán Heredia Joselyn Elena y Masaquiza Tubón Grace Marianela, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **"ESCENARIOS PARA EL CAMBIO ESTRUCTURAL DE LA ECONOMÍA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA"** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolqui, 11 de enero del 2017

Jessica Liseth Camacho Fuentes
CC: 1003951850

Joselyn Elena Chalcualán Heredia
CC:1715084941

Grace Marianela Masaquiza Tubón
CC: 1804773230

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a Dios por concedernos vida, salud, fortaleza y paciencia, a nuestros padres quienes a lo largo de nuestras vidas han velado por nuestro bienestar y educación siendo nuestro apoyo en todo momento, a nuestros hermanos quienes nos han brindado cariño y apoyado incondicionalmente, a toda nuestra familia y amigos que nos motivaron en los momentos difíciles que se nos ha presentado.

Jessica, Joselyn y Grace

AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente a Dios, por guiarnos en el sendero correcto de la vida, cada día en el transcurso de nuestros caminos e iluminándonos en todo lo que realizamos de nuestro convivir diario, a nuestros padres que con tesón y valentía supieron estar con nosotras en cada momento difícil ayudándonos a superar cada obstáculo y con orgullo disfrutando con nosotras cada triunfo, a nuestra tutora Econ. Guadalupe Vidal por acompañarnos en la realización de este trabajo, el tiempo y la consideración que ha tenido con nosotras, al Ing. Jaime Cadena por su paciencia y la orientación que nos supo ofrecer para culminar con este trabajo, a nuestros hermanos y demás familiares por su apoyo incondicional y el soporte brindado a lo largo de este camino.

Tabla de contenido

DEDICATORIA iv
AGRADECIMIENTO v
Resumen x
Abstract xi
CAPÍTULO 1 1
CAPÍTULO INTRODUCTORIO 1
A. Introducción 1
Importancia del problema 1
Contexto y lugar donde se desarrollará el estudio 2
Delimitación temporal 2
Aportes de la Industria Petroquímica 3
Relación entre objetivos o hipótesis con el diseño de investigación 4
Implicaciones teóricas y prácticas del estudio 4
B. Objetivos 5
Objetivo general 5
Objetivos específicos 5
C. Justificación 5
CAPÍTULO 2 7
MARCO TEÓRICO 7
2.1. Teorías de Soporte 7
2.2. Marco Referencial 16
2.3. Marco Conceptual 19
CAPÍTULO 3 21
MARCO METODOLÓGICO 21
3.1. Enfoque de Investigación 21
3.2.1. Por su finalidad 21
3.2.2. Por las fuentes de información 21
3.2.3. Por las unidades de análisis 22
3.2.4. Por el control de las variables 22
3.2.5. Por el alcance 23
3.4. Procedimiento para la Recolección de Datos 25
3.5. Cobertura de las Unidades de Análisis 25

3.6. Procedimiento para tratamiento y análisis de información 26
3.7. Objetivos de la investigación 26
3.8. Aplicación del método 27
CAPÍTULO 4 28
RESULTADOS 28
4.1. Resultados de Investigación de Campo 28
4.2. Resultados de revisión de literatura 53
4.2.1. Industria Petroquímica (IPQ) 53
4.2.2. Etapas de la Petroquímica 54
4.2.3. Características de la Industria Petroquímica 54
4.2.4. Actividades de la Industria Petroquímica 55
4.2.5. Proceso de la Industria Petroquímica 55
4.2.6. La Industria Petroquímica en el Mundo 56
4.2.7. La Industria Petroquímica en Latinoamérica 57
4.2.8. La Industria petroquímica en Ecuador 59
CAPÍTULO 5 67
DISCUSIÓN 67
Conclusiones 67
Recomendaciones 69
Planteamiento de Escenarios 70
Escenario Actual 70
Escenarios Futuros 72
Referencias Bibliográficas 81

Índice de Figuras

Figura 1. Características de la empresa que utiliza 29
Figura 2. Actividad económica de la empresa. 29
Figura 3. Fabricación y comercialización de productos 30
Figura 4. Implementación de la petroquímica básica en el 30
Figura 5. Productos petroquímicos que son necesarios para 31
Figura 6. Cantidad de productos petroquímicos importados. 31

Figura 7. Tiempo de recepción de los productos importados. 32
Figura 8. Incremento de la producción con la 33
Figura 9. Fabricación de nuevos productos. 33
Figura 10. Existencia de programas de mejora continua 34
Figura 11. Sistemas de medición para el cumplimiento de 34
Figura 12. Amplia comunicación entre comités de protección. 35
Figura 13. Publicidad relacionada con el medio ambiente. 35
Figura 14. Contacto con empresas que manejan los residuos 36
Figura 15. Estudios que modifiquen los procesos para que 36
Figura 16. Desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental 37
Figura 17. Implementación de un Sistema de Gestión 37
Figura 18. Estudios para determinar si algunos equipos 38
Figura 19. Estudios para determinar si algunos equipos 38
Figura 20. Cumplimiento de estándares de control 39
Figura 21. Productos contaminantes para el ambiente. 39
Figura 22. Programa de reusar, reciclar o comercializar 40
Figura 23. Instalación de equipos de cogeneración de 40
Figura 24. Actualización de los gerentes en áreas 41
Figura 25. Conocimiento de la normativa respecto al 41
Figura 26. Cumplimiento de la normativa vigente en 42
Figura 27. Generación de contaminación ambiental. 42
Figura 28. Generación de contaminación ambiental. 43
Figura 29. Generación de contaminación ambiental. 43
Figura 30. Programas de disminución de la contaminación. 44
Figura 31. Programas de disminución de la contaminación. 44
Figura 32. Programas de disminución de la contaminación. 45
Figura 33. Generación de residuos: contaminantes o 45
Figura 34. Sector textil procesamiento de productos 46
Figura 35. Sector textil Obtención de fibras sintéticas 46
Figura 36. Sector textil Elaboración de hilados y tejidos 47
Figura 37. Sector textil Acabados y comercialización. 47
Figura 38. Sector plástico-Adquisición de polietileno, ... 48
Figura 39. Sectores plásticos Obtención de productos 49
Figura 40. Sector plásticos Elaboración productos plásticos. 49
Figura 41. Sector plásticos Elaboración productos plásticos. 50
Figura 42. Procesos en el sector alimenticio. 50
Figura 43. Procesos estratégicos 51
Figura 44. Procesos administrativos 51
Figura 45. Procesos financieros 52
Figura 46. Procesos recursos humanos. 52
Figura 47. Procesos tecnológicos 53
Figura 48. Esquema General de la Industria Petroquímica 56

Figura 49. Número de Refinerías 58
Figura 50. Refinería del Pacífico y el Parque Petroquímico 63
Figura 51. Balanza Comercial 66
Figura 52. La Industria Petroquímica en Latinoamérica 71

Resumen

La industria petroquímica es aquella que produce productos químicos a través de los hidrocarburos del petróleo y gas natural, para transformarle en productos básicos, intermedios y finales. De la investigación se puede evidenciar que en Ecuador no existe la petroquímica básica, pero existen industrias que desarrollan la etapa petroquímica intermedia y final como lo es la industria manufacturera. Existe un proyecto a nivel Gobierno que se encuentra en proceso de construcción como es la Refinería del Pacífico y Complejo Petroquímico para implementar la petroquímica básica, con el fin de proveer materia prima a las industrias que elaboran productos petroquímicos, igualmente se espera incitar a la ciudadanía a consumir productos nacionales e incentivar a las industrias a crear nuevos productos petroquímicos que contengan un valor agregado y puedan sustituir a productos importados, esperando disminuir las importaciones para mejorar la Balanza Comercial del País. El presente proyecto se realizó en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Manabí, Latacunga y Ambato, con el fin de conocer la situación actual de la industria petroquímica y determinar qué sectores que se beneficiarían con la industria petroquímica y las posibles formas para la disminución del impacto ambiental, a través de una investigación de campo aplicada a las empresas que se encuentran en las ciudades anteriormente mencionadas. La industria que más se beneficiaría con la implementación de la industria petroquímica básica es el sector de plásticos. Conocida la situación actual se analizan escenarios para determinar las posibles ventajas y desventajas de la industria petroquímica básica en el país.

PALABRAS CLAVE:

- INDUSTRIA PETROQUÍMICA
- BALANZA COMERCIAL
- POLIETILENO
- INDUSTRIA MANUFACTURERA
- SECTORES PRODUCTIVOS

Abstract

The petrochemical industry is the one that produces chemical products through the hydrocarbons of oil and natural gas, to transform into basic, intermediate and final products.

From the investigation it can be evidenced in Ecuador there is no basic petrochemicals but there are industries that develop the intermediate and final petrochemical stage as the manufacturing industry.

There is a project at the Government level that is in the process of being built as the Pacific Refinery and Petrochemical Complex to implement the basic petrochemicals, in order to the raw material to the industries that produce petrochemical products, it is also expected to incite citizenship to consume domestic products and encourage industries to create new petrochemical products that add value and substitute imported products, lower imports to improve the country's trade balance.

The present project was carried out in the cities of Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Manabí, Latacunga and Ambato, in order to know the current situation of the petrochemical industry and to determine which sectors benefit from the petrochemical industry and possible forms For the reduction of environmental impact, through field research applied to companies located in the cities mentioned above.

The industry that benefits the most from the implementation of the basic petrochemical industry is the plastics sector.

The current situation is known to determine the possible advantages and disadvantages of the basic petrochemical industry in the country.

KEYWORDS

- PETROCHEMICAL INDUSTRY
- BALANCE OF TRADE
- POLYETHYLENE
- MANUFACTURING INDUSTRY
- PRODUCTIVE SECTORS

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

A. Introducción

Importancia del problema

La disminución que existe en Ecuador por parte de las exportaciones se debe corregir, implementando un nuevo modelo de mejora con el objetivo de crear un valor agregado a todos los sectores productivos, este modelo se encuentra en "el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017" (YACHAY Ciudad del Conocimiento, 2014), siendo uno de sus objetivos productivos el desarrollo de la industria petroquímica.

La implementación de la industria petroquímica en Ecuador "fortalecerá el desarrollo de la economía ecuatoriana. "La industria petroquímica será una realidad en el Ecuador, nuestro crudo es pesado y los pozos son cada vez más difíciles de explotar, se requiere tecnología para dar el salto cualitativo y generar valor agregado" según Héctor Rodríguez (YACHAY Ciudad del Conocimiento, 2014). La industria petroquímica traerá nuevos beneficios para el desarrollo del Ecuador como reducir las importaciones y corregir la balanza comercial que se encuentra con un déficit.

El nuevo modelo que se trata de implementar en Ecuador se trata de potenciar el crecimiento económico a través del cambio de la matriz productiva, fortaleciendo la producción nacional y exportar productos con valor agregado.

Preguntas directrices

1. ¿Cuáles son los sectores que se desarrollan con la industria petroquímica?
2. ¿Qué cantidad de materia prima necesita la industria petroquímica para su desarrollo?
3. ¿Cuáles son las medidas que toman las industrias que utilizan productos petroquímicos para reducir el impacto ambiental?

4. ¿Cuáles son los escenarios futuros para el desarrollo de la industria petroquímica?

Contexto y lugar donde se desarrollará el estudio

Esta investigación está comprendida en las ciudades Quito, Guayaquil, Cuenca, Latacunga, Ambato, Manabí pertenecientes a la región Costa y Sierra del país, debido a que las empresas que realizan procesos petroquímicos en las fases intermedia y final se encuentran en dichas localidades.

Según el autor Mondragón manifiesta que:

> La industria petroquímica básica consiste en la realización de procesos químicos o físicos para la elaboración de compuestos a partir, total o parcialmente de hidrocarburos naturales de petróleo o de hidrocarburos que sean producto o subproducto de las operaciones de refinación. Su importancia estratégica radica fundamentalmente en la función que tiene como fuente de aprovisionamiento de materias primas para la petroquímica secundaria. (Mondragón, 2001)

A través de la construcción del nuevo complejo industrial, en el sector de El Aromo, no es una opción, es una necesidad para el país, pues permitirá que dejemos de ser importadores de combustibles y pasar a ser exportadores de diésel y gasolinas a los países de la región.

Delimitación temporal

La presente investigación será analizada para el período 2017–2021, el cual está relacionado con los sectores estratégicos para el cambio de la matriz productiva al ser un tema de actualidad. “El programa de gobierno 2013-2017 define cambios en la estructura productiva para diversificar la economía, dinamizar la productividad, garantizar la soberanía nacional”. (Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017)

La conformación de nuevas industrias y fortalecimiento de sectores productivos como lo son los sectores estratégicos dentro de ellos el petroquímico forman parte del cambio de la matriz productiva, en la que se producen cambios estructurales que

direccionan las formas tradicionales del proceso y la estructura productiva actual hacia nuevas formas de producir que promueven la diversificación productiva en nuevos sectores con mayor intensidad de conocimientos.

Aportes de la Industria Petroquímica

Según la (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) en un informe realizado con el tema Transformación de la Matriz Productiva menciona lo siguiente:

> Transformar la matriz productiva es uno de los retos más ambiciosos del país, el que permitirá al Ecuador superar el actual modelo de generación de riquezas: concentrador, excluyente y basado en recursos naturales, por un modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y las capacidades de las y los ecuatorianos. Este cambio permitirá generar nuestra riqueza basados no solamente en la explotación de nuestros recursos naturales, sino en la utilización de las capacidades y los conocimientos de la población.

Para este cambio en la matriz productiva el Gobierno Nacional impulsará un Plan Integral para el desarrollo de Industrias Estratégicas en el país.

Según el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos señala;

> Las Industrias Estratégicas- refinería, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica ayudaran ampliar nuevas ofertas de productos ecuatorianos, reduciendo la dependencia del país. Estas industrias generarán varias actividades en el sector de la manufactura, comercial y de servicios, que dinamizan el desarrollo del país, como una palanca productiva, social y económica con valor agregado. Los principales retos socio-económicos son reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida, a través del fomento a la inversión, aumento y distribución de la renta, creación de puestos de trabajo, mejoramiento de la calificación y calidad del mercado laboral, crecimiento directo de la industria manufacturera, sustitución de importaciones, fomento de exportaciones con nuevos productos y nuevos mercados, desagregación y transferencia tecnológica y desarrollo de nuevas tecnologías. (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2015)

Con todas estas recopilaciones podemos decir que la industria petroquímica, contribuirá con los siguientes aportes;

- El país tiene la probabilidad de no depender rigurosamente de la exportación del petróleo y se aprovecharía los recursos residuales del mismo para la creación de los productos derivados del petróleo.
- Se espera obtener un superávit en las exportaciones, puesto que podrían ser un mercado exportador con la implementación de la industria petroquímica.
- Existe la posibilidad de que se creen nuevas oportunidades de trabajo.
- Se podría ampliar nuevos conocimientos, incrementando el nivel de educación para formar nuevos profesionales especializados en el área de petroquímica.
- Otro factor importante sería asociar las empresas tanto a nivel nacional como internacional que se relacionen con la industria petroquímica para mejorar la economía del Ecuador.

Relación entre objetivos o hipótesis con el diseño de investigación

Por ser un estudio con enfoque cualitativo y alcance descriptivo este proyecto de investigación no tendrá hipótesis, puesto que no se busca comprobar algo, sino más bien busca describir los posibles escenarios que se podrían obtener a través de la industria petroquímica.

Implicaciones teóricas y prácticas del estudio

La industria petroquímica ha tenido su evolución años atrás, pero no había sido de mucho interés en los países al tener otro tipo de dependencia, por lo que hasta la actualidad se habla de la petroquímica. Si bien es cierto, en algunos países la industria petroquímica ha logrado contribuir de manera positiva en la economía, debido a que puede elaborar variedad de productos a bajos costos e incluso sustituir a productos que tienen ciertas similitudes.

El Ecuador en los últimos años se ha visto en la necesidad de pretender cambiar su actividad económica al encontrarse en una posición extractivita, y la industria

petroquímica podría ser ese cambio económico esperado, para lo cual se debe implementar una industria básica que pueda proveer de materia prima a las industrias que utilizan derivados del petróleo y gas natural.

En la revista Ekos Negocios los autores (Maldonado & Proaño, 2015), mencionan que el PIB ecuatoriano a partir del año 2008 hasta la actualidad exceptuando el año 2009 ha venido creciendo de manera considerable en lo que es el sector industrial, por lo que la industria petroquímica básica en el país sería de gran ayuda a las industrias, debido a que importan materia prima derivada del petróleo, lo que probablemente ayudaría a mejorar la Balanza Comercial.

Esta investigación se centra en cinco teorías como: Teoría del Comercio Internacional, Teoría Keynesiana, Teoría Cepalina, Teoría del Estructuralismo y la Teoría de la Globalización, al ser teorías que sugieren que un cambio para mejorar la economía de un país es a través del apoyo del Gobierno y colaboración de las industrias, así también de la posibilidad de nuevas fuentes de trabajo.

B. Objetivos

Objetivo general

Identificar los escenarios para el cambio estructural de la economía a través de la industria petroquímica entre los años 2017 – 2021.

Objetivos específicos

1. Analizar los sectores que se desarrollan con la industria petroquímica
2. Investigar la producción de los sectores económicos que se beneficiarían de la industria petroquímica.
3. Medir la eficacia de los procesos para disminución del impacto ambiental que genera la industria petroquímica.
4. Plantear escenarios para el crecimiento económico a través de la industria petroquímica.

C. Justificación

De acuerdo a la situación actual del país, nace el interés de dar a conocer la importancia del desarrollo de la industria petroquímica que se debe a la necesidad de

dar impulso al cambio de la matriz productiva, propuesta del gobierno para diversificar la producción y enfocarse en industrias estratégicas entre las que adicionalmente cuentan: astilleros, metalurgia, siderurgia, maricultura.

Sin embargo, es importante tomar en cuenta la necesidad de inversión para poder impulsar el desarrollo de las industrias tomando como base el cambio de la matriz productiva.

Se debe también mencionar que existen organizaciones opuestas a la explotación petrolera, debido a los riesgos ambientales y sociales que se derivan de ésta industria y más aún si es crudo pesado. Al respecto el primer paso para ello es la construcción de la Refinería del Pacífico en la provincia de Manabí, cuyo proyecto se encuentra inconcluso.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Teorías de Soporte

2.1.1. Teoría del comercio internacional

Escuela de pensamiento: Neoclásica

Adam Smith realizo aportes significativos para que la teoría del comercio internacional se estableciera como tal, y a la vez dejaría para posteriores análisis de dicha teoría a diferentes autores como Ricardo David quien continúo realizando avances y planteando teorías como la de la ventaja comparativa con la cual se consolida en parte la teoría del comercio internacional.

> Con un enfoque de esta naturaleza elaboraron una teoría del comercio internacional basada en principios científicos y orgánicamente sistematizados: como las derivadas de la división internacional del trabajo, la teoría de los costos comparativos, el principio de la demanda recíproca y la ley de valores internacionales, de las que desprendieron una política comercial librecambista, sirviéndose de esta para combatir a la política mercantilista que descansaba en el empirismo intervencionista del estado. (Torres, 2005)

Los cambios efectivamente fueron evidentes, dejando de lado una teoría marcada por una política comercial con consejos prácticos por una teoría que establece una política comercial congruente.

- Teoría de la ventaja absoluta

Mientras Smith investigaba las razones por las cuales el libre comercio era beneficioso, nace a la vez la teoría de la ventaja absoluta en la contempla que cada país puede especializarse en la producción de bienes en los cuales tiene ventaja absoluta es decir es más eficiente en su producción y por tanto exportarlos e importar los bienes en los cuales su ventaja absoluta sea inferior y en el peor de los casos sea una desventaja. Hay que mencionar que la teoría tal como es propuesta genera

controversias puesto que el país con ventaja absoluta tendrá a su vez mayores ingresos que aquel país que posee una desventaja.

- Teoría de la ventaja adquirida

De acuerdo a Velasco dice:

> Una ventaja es adquirida cuando surge a partir de la invención del ser humano, lo que implica simplemente la intervención de la ciencia y la tecnología. Estas ventajas se mantendrán como tales, siempre y cuando se conserven en secreto las diferentes fórmulas requeridas para la elaboración de los productos. Esta ventaja se constituye en una gran fortaleza, pero debe ser manejada con mucha cautela ya que existen personas o empresas interesadas en conseguir los nuevos conocimientos al precio que sea. (Velasco, 2011)

- Teoría de la ventaja natural

Una ventaja es natural cuando el recurso es generado por vía natural en el territorio. Un país puede gozar de ventaja natural en la elaboración de un producto en razón de sus condiciones climáticas, su acceso a ciertos recursos naturales o su abundante fuerza laboral.

- Teoría de la ventaja comparativa.

Dando solución a la interrogante generada por la teoría anterior Ricardo David plantea la teoría de la ventaja comparativa en la cual establece cuando un país tenga desventaja absoluta debería especializarse en la producción de los bienes en los cuales tenga una desventaja inferior de esta manera a través de costos relativos diferentes se podrá llegar a un intercambio beneficioso entre países, y debería importar los bienes en los cuales su desventaja absoluta sea superior.

- Teoría de Heckster – Ohlin

Se considera un nuevo enfoque según el cual se origina en diferentes dotaciones factoriales relativas de los países que comercian expresando que “un país exportaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente abundante e importaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente escaso”. (Bajo, 1991)

Oscar Bajo Rubio expresa que a partir de estos supuestos se deduce el teorema de Heckster – Ohlin: un país exportaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente abundante e importaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente escaso.

2.1.2. Teoría Keynesiana

Autor: John Maynard Keynes
Escuela de pensamiento: Keynesiana
Época: siglo XX

Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero

Para poder sustentar la presente investigación se ha tomado en cuenta la "Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero" ya que uno de los problemas que enfrenta el país es el desempleo que existe en la actualidad. Para esto Keynes menciona, que el paro es consecuencia de una caída en la demanda agregada y por lo tanto, para lograr el pleno empleo sería necesaria la intervención del estado, a través de la inversión para reactivar la economía de un país.

Según María Elena Frogoso Valdez la idea fundamental de la teoría keynesiana es la siguiente:

> Se centra en el análisis de las causas y consecuencias de las variaciones de la demanda y sus relaciones con el nivel de empleo y de ingresos. Propone la inexistencia de mecanismos de ajuste automático que permitan a la economía recuperarse de las recesiones. Afirmaba que el ahorro no invertido prolonga el estancamiento económico y que la inversión de las empresas de negocios depende de la creación de nuevos mercados, nuevos adelantos técnicos y otras variables independientes del tipo de interés o del ahorro. (Fragoso, 2016)

Esta idea es fundamental para poder activar la economía ecuatoriana ya que no solo propone la creación de nuevos mercados, sino que también se centra en la inversión que se puede realizar en el mercado ecuatoriano y de esta manera poder disminuir el nivel desempleo.

Sin embargo, Keynes en su teoría menciona que el motor importante para la economía de un país es el Gobierno ya que este debe tomar medidas correctivas con políticas, leyes y normativas para incentivar la inversión extranjera.

Según Jorge Mendoza Vester expone lo siguiente:

> Keynes en materia económica es que se debía incrementar el Gasto público en los periodos de Recesión, haciendo que el Estado incurrirá en un Déficit para generar Demanda adicional que estimulara la Inversión y disminuyera el Desempleo. De esta forma, Keynes confiaba en que el gobierno podía moderar y hasta eliminar los ciclos económicos interviniendo en la economía. (Mendoza)

"La responsabilidad de dicha tarea recaería, según Keynes, en el gobierno quien no sólo tendría la capacidad, sino además la responsabilidad de controlar la demanda agregada, aumentado el gasto fiscal cada vez que fuese necesario para mantener una prosperidad continuada". (Modelo Keynesiano)

Sin embargo, un punto muy importante en esta teoría es la intervención del Gobierno con políticas públicas alineadas a lograr el pleno empleo y la estabilidad de los precios, con la finalidad de moderar los auges y caídas de la actividad económica, es decir el ciclo económico.

Según Sarwat Jahan, Ahmed Saber Mahmud y Chris Papageorgiou menciona que existen tres elementos importantes para el funcionamiento de la economía "en la demanda agregada influyen muchas decisiones económicas, tanto públicas como privadas; los precios, y especialmente los salarios, responden lentamente a las variaciones de la oferta; la demanda y las variaciones de la demanda agregada, ya sea previstas o no, tienen su mayor impacto a corto plazo en el producto real y en el empleo, no en los precios". (Jahan, Mahmud, & Papageorgiou, 2014)

Con toda esta investigación realizada podemos concluir que la teoría de Keynes es de mucha importancia, ya que propone la creación de nuevos mercados e incentivar la inversión. Es por tal motivo que se propone un nuevo mercado para la reactivación de la economía ecuatoriana dando prioridad a la industria petroquímica, ya que el

Ecuador cuenta con suficiente petróleo para poder obtener materia prima necesaria para la elaboración de los productos que se obtiene del mismo, y de esta manera poder crear nuevas empresas y disminuir la tasa de desempleo que se encuentra en la actualidad alta. (Reyes, 2001)

2.1.3. Teoría Cepalina

Autor: CEPAL y Raúl Prebisch
Escuela de pensamiento: Neo-Estructuralismo
Época: 1940

La Teoría de Cepalina:

> Se fundó para contribuir al desarrollo económico de Latinoamérica. Se crea la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el 25 de febrero de 1948 en Santiago de Chile, teniendo como una de las principales funciones: "realizar o promover investigaciones o estudios sobre los problemas económicos y teóricos y sobre el desarrollo económico y técnico dentro del territorio de América Latina" (United Nations ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL, 1989).

La importancia de la Teoría Cepalina la define como:

> La posibilidad de conseguir la autonomía del capitalismo latinoamericano mediante la intervención estatal, la sustitución de importaciones y el fortalecimiento de los mercados internos con ayuda tecnológica. Para lograr este fin, las sociedades subdesarrolladas deberán impulsar sindicatos fuertes, salarios reales con poder adquisitivo de compra, burguesías fuertes, y, articulación de los sectores productivos con los agrícolas. (Econlink, 2010)

Esta idea fortalece al cambio de matriz productiva que se quiere implementar en Ecuador, siendo una idea primordial en la sustitución de importaciones de materia prima para la elaboración de productos petroquímicos, en el cual se generaría un ahorro para la economía del país.

2.1.4. Teoría de Estructuralismo

Autor: Max Weber

Escuela del pensamiento: Estructuralista

Época: siglo XXI

La teoría estructuralista significa un desdoblamiento de la teoría de la burocracia y una ligera aproximación a la teoría de las relaciones humanas; representa una visión crítica de la organización informal. Para los estructuralistas la sociedad moderna e industrializada es una sociedad de organizaciones de las cuales el hombre depende.

El análisis de las organizaciones desde el punto de vista estructuralista se hace a partir de un enfoque múltiple que toma en cuenta los fundamentos de la teoría clásica, de la teoría de las relaciones humanas y de la teoría de la burocracia.

Ese enfoque múltiple utilizado por la teoría estructuralista involucra:

- Tanto las organizaciones formales como informales
- Tanto las recompensas salariales y materiales como las recompensas sociales y simbólicas.
- Todos los diferentes niveles jerárquicos de una organización
- El análisis intraorganizacional y el análisis interorganizacional.

En el Ecuador con el desarrollo de los sectores estratégicos conjuntamente con el aporte del talento humano como colaboradores que cuenten con el conocimiento necesario en el manejo de estos sectores crean organizaciones modernas e industrializadas.

2.1.5. Teoría de la Globalización

Autor: Immanuel Wallerstein
Escuela de pensamiento: Pensadores contemporáneos
Época: Siglo XXI

En los últimos años la palabra globalización se ha venido utilizando en la vida cotidiana, y muchas de las veces ni siquiera conocemos su significado por lo que es preciso definirla. Según el autor Reyes define:

> La globalización es una teoría, cuyo propósito es la interpretación de los eventos que actualmente tienen lugar en los campos del desarrollo, la economía mundial, los escenarios sociales y las influencias culturales y políticas. La globalización es un conjunto de propuestas teóricas que subrayan especialmente dos grandes tendencias: (a) los sistemas de comunicación mundial; y (b) las condiciones económicas, especialmente aquellas relacionadas con la movilidad de los recursos financieros y comerciales. (Reyes, 2001)

Los sistemas de comunicación mundial consisten en que las naciones, grupos sociales y personas mantengan comunicación e interactúen, además conocer de manera inmediata de los sucesos que se manifiestan en los diferentes países, todo esto gracias a las nuevas tecnologías, en donde pueden integrarse a la “aldea global, que representa el actual escenario de las comunicaciones y los intercambios comerciales y financieros”.

En lo que concierne a las transacciones económicas el autor Lanni expresa:

> Los nuevos avances tecnológicos son producidos, comercializados y consumidos como mercancías. Además, esta situación está creando un entorno completamente nuevo para las transacciones económicas, utilizando recursos productivos, equipos, intercambio de productos y las ventajas de los "mecanismos monetarios virtuales". (Lanni, 2006)

Sin embargo, la globalización tiene un fuerte impacto en los minoristas, puesto que se trata de crear una cultura común. A pesar de que las minorías pueden no estar completamente integradas a los nuevos circuitos de comunicación, éstas son influenciadas por hecho de que los sectores de mayor poder económico y político hacen parte de esta integración a nivel mundial. (Lanni, 2006)

La teoría de la globalización permite que países subdesarrollados como Ecuador pueda adquirir nuevos conocimientos e importar y exportar bienes y servicios de forma inmediata, puesto que se tiene una comunicación a nivel mundial.

Tipos de globalización según Korunsky (KORSUNSKY, 2001)

Globalización irresistible

Puede describirse como el ardiente defensor del modelo establecido por los principales centros del poder mundiales, por las empresas transnacionales y las finanzas internacionales. Se puede asimilar este modelo al neoliberalismo imperante en gran parte del mundo a partir del resurgimiento conservador inaugurado en la década de los 80 pero que confluye en un único pensamiento al establecerse tanto una economía de alcance mundial, como una innovación tecnológica y comunicacional, en lo político nueva formulación del pacto social, estado distinto, sociedad utópica, trabajo alternativo, con relaciones laborales nuevas, producción mundial y una constitución de nuevas relaciones internacionales.

Globalización irresistible y social

A la vista de efectos nocivos o negativos, sobre todo los relacionados con la exclusión social y la precariedad laboral, se intenta recomponer la perspectiva anterior con un nuevo modo de observar las circunstancias sociales, y corregir los efectos adversos del modelo. En este paradigma la importancia de los cambios económicos y de los efectos positivos producidos por la tecnología y las comunicaciones son disminuidos en perspectiva al advertir que ciertos aspectos de la esfera social son perjudicados con las políticas instrumentadas. De este modo, se trata de adjudicarle una faz social o “rostro humano” al nuevo fenómeno comprendido de la globalización, estado débil y producción mundial interdependiente.

Globalización instalada

Con esta denominación se representa la idea que surge del paradigma que a nuestro modo se desarrolla de manera relativamente independiente de los anteriores. En este sentido, la postura propuesta comprende a la globalización como un fenómeno de características tanto históricas como a históricas. Se entiende que el proceso de evolución del capitalismo, del trabajo y de la producción, del progreso humano en general, se fue desplegando a través de distintas fases; sin embargo, el fenómeno de la globalidad le suministra a dichas etapas de una dinámica distinta. Según esta postura, los nuevos desarrollos de la tecnología, las comunicaciones, la

evolución de la economía y la producción mundial, conjuntamente con la historia previa, produce un fenómeno nuevo de características cuasi-inéditas en el progreso mundial. Desarrollo evolutivo a histórico e inédito incorporado a un progreso histórico, la economía es importante, la política con objetivos concretos y positiva, el estado adaptado y con trabajo tradicional precario.

Alternativa negativa de la globalización

Las fuertes críticas sobre la globalización son correspondidas con conceptos sobre la sociedad, el Estado y el trabajo, que recuerdan elaboraciones teóricas previas al surgimiento de las teorías de la globalidad. El rechazo al modelo globalizador se hace explícito inclusive en la misma denominación que presenta este concepto, ya que varios autores lo llegan a identificar indistintamente como “mundialización”, “expansión del imperialismo”, “colonización mundial”, y las más diversas nociones, las cuales recuerdan la influencia teórica de movimientos de izquierda, la realidad caracteriza la postura como de un fuerte rechazo a todo lo que pueda abocarse al modelo globalizador. La reelaboración del marco tradicional de la política, la defensa y adaptación de un Estado protector de los intereses nacionales o la subordinación de los aspectos económicos bajo la soberanía social y estatal son aspectos que este modelo pretende rescatar, existe un sistema de trabajo tradicional, relaciones laborales imprescindibles, su producción mundial está dominada por países centrales y la tecnología es prescindible.

Alternativas positivas a la globalización

Busca nuevas formas de comprender la situación actual y de modificar o cambiar el rumbo. Trata de construir modelos alternativos de interpretar la realidad porque resume una manera de identificar las posibilidades de forma positiva, un modo en la constitución de una nueva forma de comprender la totalidad del mundo, de darle un sentido a las identidades que se estarían creando en él, pero desde otra visión del concepto de la globalización, la idealización y la búsqueda de alternativas a ese modelo impuesto y la flexibilización de los mercados. Una visión utópica de presente y del futuro se puede percibir en estos conceptos, pero como forma de emprender el camino y no quedarse en el intento de crítica del modelo. Se pretende rebatir al

modelo globalizador, se intenta redefinir los conceptos aceptados por esta perspectiva para incluirlos en una nueva forma de constitución de una comunidad mundial. A los conceptos económicos que se consideraban imbatibles, se los redefinirían para darles un nuevo sentido, de modo de hacerlos menos excluyentes y más afectados por las circunstancias sociales. La política recibiría la misma reconceptualización para adaptarla al nuevo orden emergente creado por este supuesto mundo utópico, de modo que la nueva formulación del pacto social parece estar presente en casi todos los análisis. Reformulación y construcción de una integración diferente a la perspectiva opuesta, pero positiva al expresar posibilidades y brindar proyectos alternativos, del Estado y de las sociedades.

2.2. Marco Referencial

Como parte de la presente indagación para el desarrollo del marco referencial se ha seleccionado dos países que poseen petroquímica básica, intermedia y final siendo uno de los más importantes en América Latina y el Caribe, como es Brasil y México para una breve comparación con Ecuador ya que se está implementado un nuevo proceso de petroquímica para ayudar a contribuir al cambio de la matriz productiva.

- México

Según (Mejía, 2009) en un estudio realizado en el Instituto Politécnico Nacional con el tema Competitividad de la Industria Petroquímica Mexicana expresa lo siguiente:

> En este trabajo se analiza el nivel de competitividad de la industria petroquímica mexicana debido a que es una rama importante dentro de la estructura económica mexicana, debido a que ayuda al crecimiento y desarrollo de las cadenas productivas. Por lo que se realiza un breve análisis del concepto de competitividad pasando de las ventajas comparativas a ventajas competitivas, es decir la ventaja comparativa que representa una considerable dotación de recursos de hidrocarburos se convierte en una ventaja competitiva para la industria petroquímica

Además, menciona que México de la nada empezó a desarrollar su industria petroquímica en 1959, la cual, según (Mejía, 2009) fue estratégica para el desarrollo

de la industria del país, ya que con la elaboración de productos básicos fue posible proveer de insumos a otras ramas industriales.

El gerente general de la Empresa Pública Yachay, explica sobre "El nuevo modelo de desarrollo y los retos y oportunidades para la industria petroquímica en el país, cuyo fortalecimiento se basa en la estrategia de acumulación y redistribución establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017. La asociación Petroquímica y Química Latinoamericana manifiesta que Colombia, Ecuador y Bolivia poseen muy buen potencial que dependerá de las condiciones futuras del petróleo". (Rodriguez, 2014)

El ministro Coordinador de Sectores Estratégicos, comenta que "uno de los recursos naturales que será industrializado es el petrolero. A través de la Refinería del Pacífico (que está en proceso de construcción), se desarrollará petroquímica básica para la producción de plásticos, detergentes, pinturas, textiles, caucho y productos sintéticos". (Poveda R. , 2016)

La industria petroquímica en el Ecuador es una propuesta de grandes retos al igual que México busca generar competitividad y ventaja comparativa ante los países vecinos, para lo cual también como es el caso de Ecuador de acuerdo al Ministerio de sectores estratégicos se ha realizado una inversión de largo plazo en modernización tecnológica de las instalaciones y a su vez impulsando la construcción de nuevos complejos industriales que permita el normal desarrollo en el caso de la industria petroquímica.

- Brasil

En la publicación "Panorama petroquímico latinoamericano" menciona lo siguiente:

> No cabe duda de que la petroquímica constituye una de las industrias que más contribuye al proceso de desarrollo industrial de un país, debido a su poder multiplicador: desde la simple comercialización de sus productos y derivados, pasando por la cadena petroquímica de transformación de plásticos -por ejemplo- hasta introducirse en todas las demás industrias y cadenas de productos básicos, intermedios y manufacturados de los más variados

> sectores de la economía. A partir de la petroquímica es posible producir fertilizantes, plásticos, termofijos, fibras, elastómeros, detergentes, químicos intermedios para la industria de biocidas, pesticidas, explosivos, productos farmacéuticos, agrícolas, aditivos en general y cosméticos, entre otros. Por ello, la petroquímica es una de las industrias que crea más vínculos con los demás sectores productivos de la vida económica." (Blanco, 2017)

(Brenner, 2016) recalca que, sin duda alguna, bajo la óptica de mercado, la petroquímica en Brasil nació para armonizar la creciente demanda de productos petroquímicos y la ausencia de oferta interna. Evidentemente, esta nueva industria trajo muchos más beneficios que la simple resolución de la ecuación oferta y demanda de mercado, restricta al análisis de los productos petroquímicos.

La industria petroquímica en Brasil, ha transcendido gracias a la empresa privada, conjuntamente con el aporte estatal, al ser un país que se encuentra desarrollando esta industria a gran escala puede ser un posible inversor para llevar a cabo el desarrollo de la industria petroquímica en el Ecuador realizando alianzas estratégicas que permitan a los dos mercados beneficiarse.

Según Uriegas, Presidente del APLA señala que, aunque el mercado petroquímico latinoamericano no es totalmente homogéneo, ya que presenta diferentes condiciones en cada país, considera que el actual escenario es, en líneas generales, positivo. "Sobre todo a partir de lo que sucede en las tres naciones con mayor participación dentro del negocio a escala regional: la Argentina, Brasil y México". (Uriegas, 2016)

Con respecto a Brasil, que alberga la mayor industria petroquímica de la región, "indica que su realidad tiene actualmente dos caras, una positiva y otra negativa. La primera tiene que ver con los bajos precios que exhibe el petróleo desde hace 18 meses, los cuales le han dado mayor competitividad a la principal materia prima del segmento: las naftas". (Uriegas, 2016)

Es importante entender que Ecuador tanto como Brasil que ya está desarrollando la industria petroquímica disminuye sus importaciones y se abre al mercado mundial con oportunidades de negocios atractivos para la inversión.

2.3. Marco Conceptual

- **Alianzas estratégicas:** “Firmas que se unen para conseguir un conjunto de objetivos establecidos previamente, permanecen independientes luego de realizar la alianza”. (Prado L. , 2013)
- **Balanza Comercial: “**Es el registro económico de un país donde se recogen las importaciones y exportaciones de mercancías, es decir, son los ingresos menos los pagos del comercio de mercancías de un país”. (Economipedia, 2013)
- **Ciclos económicos: “**Fluctuaciones de la economía en general en la producción o la actividad económica durante varios meses o años”. (Enciclopedia Financiera, 2006)
- **Complejo industrial:** Es un “terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de infraestructura -carreteras, medios de transporte, que cuente o no con fábricas construidas y con servicios e instalaciones comunes necesarios para el establecimiento de plantas industriales”. (Ministerio de Economía y Producción , 2016)
- **Demanda agregada:** “Todo lo que se demanda en el mercado de un país durante un determinado período de tiempo. Incluye la demanda total de bienes de consumo más la demanda de bienes de inversión, a las cuales hay que añadir el gasto (demanda) del sector público más la demanda exterior (exportaciones menos importaciones)”. (Enciclopedia de Economía, 2006-2009)
- **Estancamiento económico:** “Situación prolongada de una economía en la que existe un crecimiento cero. Desempleo, disminución de la demanda, etc.”. (Enciclopedia de Economía, 2006-2009)
- **Extractivismo: “**Forma de organizar la economía de un país, basado en una alta dependencia de la extracción intensiva (en grandes volúmenes) de Recursos Naturales (RRNN), con muy bajo procesamiento (valor agregado) y destinado para su venta en el exterior (exportación)”. (Colectivo de Coordinación de Acciones Socio Ambientales, 2013)

- **Fibras naturales: "**Son pedazos de pelo o de hebra que proceden de la naturaleza, es decir, se obtienen directamente de animales o de vegetales, y se hilan para producir hilos o hebras". (Definición ABC, 2007)
- **Gasto público:** "Suma de los gastos realizados por las instituciones, entidades y organismos integrantes del sector público de una economía nacional". (Enciclopedia de Economía, 2006-2009)
- **Industria petroquímica: "**La industria petroquímica forma parte del sector secundario de la economía y se basa en el uso del petróleo y del gas natural como materias primas para el desarrollo de toda una serie de productos químicos (medicamentos, fertilizantes, barnices, detergentes, plásticos entre otros)". (Definición ABC, 2007)
- **Petroquímica básica:** "Es el primer eslabón de la cadena de valor de la industria petroquímica. Encargada de producir compuestos químicos básicos o elementales, en los cuales se elaboran los productos 'intermedios' y 'finales'". (Facultad de Ingenieria Universidad de Buenos Aires, 2013)
- **Polietilen**o: "Es un tipo de polímero que se utiliza extendidamente en la fabricación de envases, de bolsas, para recubrir cables, para hacer recipientes y en las tuberías, entre otros". (Definición ABC, 2007)
- **Polipropileno: "**Material termoplástico opaco, muy resistente a las altas temperaturas y a los agentes químicos; empleado en tuberías destinadas a conducir agua caliente, aislamientos eléctricos". (Diccionario de Arquitectura y Construcción, 2013)

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de Investigación

El enfoque cuantitativo "utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población". (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

La información que se logra sustentar para la investigación a través de documentos secundarios, obtenidos por sitios web, libros, revistas, artículos científicos entre otros, para poder obtener una amplia información que nos permita realizar un análisis más profundo. También se utiliza herramientas como la observación al momento de aplicar las encuestas, ya que se observó el ámbito externo de las empresas y su infraestructura.

3.2. Tipología de la Investigación

3.2.1. Por su finalidad

Por su finalidad es básica porque permite la búsqueda de nuevos conocimientos y nuevos campos dejando información importante para futuras investigaciones.

3.2.2. Por las fuentes de información

Por las fuertes de investigación es mixto, es decir de investigación documental y la investigación de campo.

3.2.2.1 Investigación Documental

Según el autor Ilis Alfonso la investigación documental "es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos". (Alfonzo, 1994)

Se aplica la Investigación documental porque se utiliza documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, centros de documentación e información.

3.2.2.2 Investigación de Campo

De acuerdo al autor Arias la investigación de campo "es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. (Arias F. , 2012)

Esta fuente de información se emplea porque se visitó a las empresas que se tenían relación con la industria petroquímica.

3.2.3. Por las unidades de análisis

Según Graterol alude que la investigación in situ "se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos)". (Graterol, 2011)

In situ viene de origen latino que significa "en el lugar", "en el sitio", por esta razón la investigación se aplica a las instituciones que integran el sector industrial petroquímico, puesto que son empresas que desarrollan procesos petroquímicos y pueden conceder información más profunda sobre el objeto de estudio.

3.2.4. Por el control de las variables

La investigación no experimental se refiere a "estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos". (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

Se emplea esta investigación porque es observado en su ambiente natural, es decir el fenómeno es observado tal y como es para luego ser analizado.

3.2.5. Por el alcance

Según autores manifiestan que “Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes y establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

La presente investigación tendrá un alcance exploratorio, ya que es un tema nuevo que el gobierno ecuatoriano trata de implementar para el cambio de la matriz productiva. También porque no se cuenta con la información suficiente y completa para profundizar el tema de la petroquímica.

3.3. Instrumentos de Recolección de Información

Los instrumentos de recolección de información son actividades que realiza el investigador para recolectar y documentar información necesaria para la investigación. Según el autor Arias “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. Entre los instrumentos de recolección de información están la observación, la encuesta, las fuentes bibliográficas, etc”. (Arias F. , Introducción a la Metodología científica, 2006)

Sin embargo para la presente investigación se toma en cuenta a los siguientes instrumentos:

- Encuestas, según (Mendéz, Metodología : guía para elaborar, diseños de investigación en ciencias económicas, 1995) señala lo siguiente;

La recolección de información mediante la encuesta se hace a través de formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento. La encuesta permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos con relación a su objeto de investigación.

Este instrumento de recolección de información es necesario aplicar ya que permite conocer y contestar a interrogantes sobre los objetivos planteados en la presente investigación.

El método aplicado para la recolección de información es mediante el instrumento de la encuesta, misma que se encuentra diseñada con preguntas abiertas, cerradas, check list y matriz. Ver *Anexo 1* formato de la encuesta a aplicar a las empresas que utilizan productos petroquímicos.

- Observación el autor Arias describe como "Una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos". (Arias F. , Introducción a la Metodología científica, 2006)

La observación forma parte de la recolección de información al momento de realizar las encuestas para la verificación de los procesos de elaboración e infraestructura de la empresa y de esta manera tener un conocimiento más amplio del tema.

- Fuentes bibliografía, consiste en detectar, obtener y consultar bibliografía en sitios web, libros, revistas y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Como último instrumento se aplica la bibliografía para obtener información de manera indirecta, ya que se utiliza documentos basados en hechos históricos.

Para poder obtener toda la información necesaria se recurre a todos estos instrumentos de recolección, ya que cada instrumento tiene un objetivo para poder desarrollar el tema de investigación.

3.4. Procedimiento para la Recolección de Datos

Para obtener una recolección de datos se realiza los siguientes pasos, con el fin de dar respuesta a los objetivos establecidos en el presente proyecto. Con los datos conseguidos en la encuesta se procede a realizar la tabulación e interpretación respectiva de cada una de las preguntas.

Como primer paso se realiza una búsqueda de información a través de la investigación documental basados en fuentes bibliográficas de sitios web y libros, revistas, publicaciones periódicas, etc., para poder analizar a través de un resumen crítico y analítico relacionados con el tema.

Posteriormente, se realiza una investigación de campo, ya que se aplica encuestas en las diferentes empresas que utilizan como materia prima productos petroquímicos radicadas en Ecuador, una vez obtenidas las encuestas se procede a realizar una lectura de los resultados obtenidos para procesar los datos a través del registro y la tabulación, con el fin de poder interpretar todos los datos recolectados. Este registro y tabulación se realiza en un programa estadístico llamado SPSS.

Para finalizar con la recolección de datos se procesa toda la información, con el objetivo de sacar conclusiones que puedan responder a los objetivos establecidos.

3.5. Cobertura de las Unidades de Análisis

Se detalla a continuación la población o universo que es objeto de estudio, así de esta manera se conoce las industrias que tienen relación con el proceso petroquímico. Según (Tamayo, 2004) señala a los siguientes términos de la siguiente manera:

> Población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que deben cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participen de una determinada característica, y se la denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación.

Universo cuando un estudio toma la totalidad de la población y, por ello, no es necesario realizar un muestreo para el estudio o investigación que se proyecta.

Según la base de datos del Banco Central del Ecuador, el total de empresas existentes que importan productos con valor agregado (petroquímica básica) en el país es de 69, conformando la población para objeto de estudio. La información proporcionada sobre las empresas es confiable y, a la vez, nos permite conocer las entidades que se encuentran en las provincias del país.

Por esta razón se efectúa un censo, puesto que "resulta posible estudiar cada uno de los elementos que componen la población, realizándose lo que se denomina un censo, es decir, el estudio de todos los elementos que componen la población". (Cuesta, 2016)

La muestra no se emplea debido a que la población es pequeña y se requiere que se aplique un censo para que la información obtenida sea fiable.

3.6. Procedimiento para tratamiento y análisis de información

Una vez obtenida la muestra objeto de estudio, se llega a la conclusión de que se debe aplicar la estadística descriptiva.

La Estadística Descriptiva "es un método para describir numéricamente conjuntos numerosos, la cual permite describir las características relevantes de un conjunto de datos". (Vargas, 1995)

La Estadística Descriptiva se aplica porque realiza un estudio de todos sus elementos, además de obtener una simplificación de la información que caracterizan la totalidad de los mismos.

3.7. Objetivos de la investigación

- Analizar los sectores que se desarrollan con la industria petroquímica
- Investigar la producción de los sectores económicos que se beneficiarían de la industria petroquímica.
- Conocer los procesos que se desarrollan en la industria petroquímica.

- Conocer la eficacia de los procesos en la disminución del impacto ambiental.
- Identificar posibles formas para la disminución del impacto ambiental que genera los procesos de la industria petroquímica.
- Conocer el nivel de importación que tiene la industria petroquímica.

3.8. Aplicación del método

En el sector de la petroquímica las empresas que utilizan polímeros como el polipropileno, etileno, propileno y polietileno está compuesto mayoritariamente por empresas grandes que se encuentran distribuido de la siguiente manera; en la ciudad de Guayaquil 41 empresas, Quito 17 empresas, Cuenca 4 empresas, Machala 3, Manabí, Latacunga y Ambato 1 empresa, obteniendo un total de 69 empresas a nivel nacional, de las cuales 55 empresas fueron encuestadas.

La recopilación de información se obtuvo por medios como vía telefónica, correo electrónico y visita personal a las empresas que utilizan productos petroquímicos. Ver *Anexo 2* empresas importadoras que utilizan productos petroquímicos.

Para la aplicación de las encuestas, se visitan en las siguientes ciudades obteniendo una gran acogida en la ciudad de Quito, ya que se pudo realizar la investigación de campo en 13 empresas de 16 que existen dentro de la ciudad. En Guayaquil se ejecuta 36 encuestas de las 41 que se obtuvo de la base de datos encontrada en el Banco Central del Ecuador, dando una diferencia de 5 empresas que no se obtuvieron resultados por diferentes motivos como; tiempo, confidencialidad de información, auditoría, entre otras. Por último se visita a las empresas que se encuentran radicadas en la ciudad de Ambato y Latacunga dando un resultado satisfactorio. En las ciudades de Manabí, Cuenca y Machala se aplica las encuestas por vía telefónica y correo electrónico.

El tiempo en el que se ejecuta la encuesta a las industrias anteriormente mencionadas es de 45 días.

Luego de haber aplicado la encuesta, se procede a analizar las respuestas emitidas por las personas que nos ayudaron con la encuesta y como siguiente paso se realiza las tabulaciones y gráficos utilizando un programa estadístico –informático SPSS.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

4.1. Resultados de Investigación de Campo

La industria petroquímica posee beneficios no solamente económicos sino también para la vida diaria, ya que estos productos elaborados a través de la petroquímica se usan para cubrir las necesidades primarias de una sociedad, como son: salud, alimentos, vestimenta y plásticos.

La industria petroquímica en el país está compuesto por grandes empresas que fabrican, comercializan y exportan productos petroquímicos en diferentes sectores como: plástico, alimenticio y textil. Sin embargo, con la investigación de campo se puede evidenciar que la mayoría de empresas se dedican a la fabricación de productos plásticos y con un menor grado de participación se encuentra las industrias textil que utilizan fibras sintéticas para elaborar sus productos y el alimenticio para la elaboración o conservación de productos alimenticios a través de los aditivos.

A continuación se procede al análisis de cada una de las preguntas de la encuesta aplicada a las 55 industrias que utilizan productos petroquímicos. Las tablas de tabulación a cada pregunta, se encuentran en *Anexo 4.*

Pregunta 1 : Caracteristicas de las empresas

La mayor parte de las empresas que utilizan productos petroquímicos desarrollan la etapa de la petroquímica intermedia. (Ver figura 1). CONTINUA

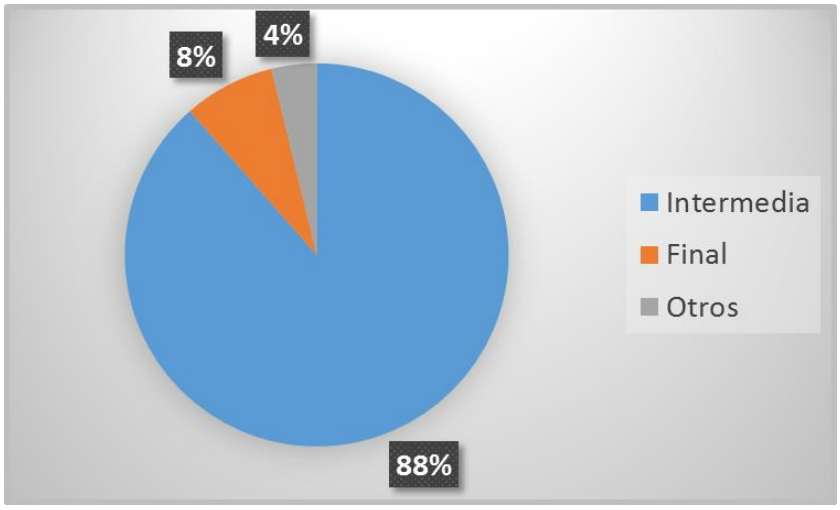


Figura 1. Características de la empresa que utiliza productos petroquímicos.

Pregunta 2 : ¿A qué actividad económica se dedica la empresa?

La mayoría de las empresas que utilizan como materia prima productos petroquímicos se dedican a la industria del plástico y caucho. (Ver figura 2).

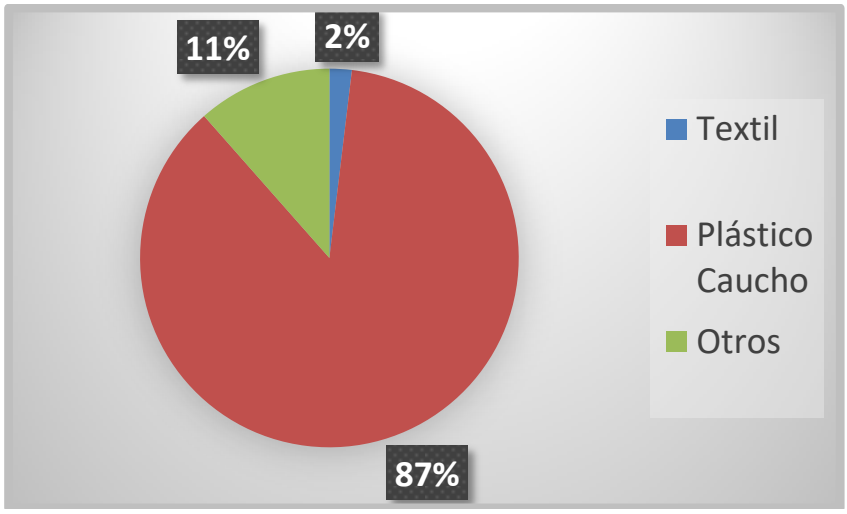


Figura 2. Actividad económica de la empresa.

Pregunta 3 : ¿La empresa se dedica a la fabricación o comercialización de productos petroquímicos?

La mayoría de las empresas se dedica fabricación de productos petroquímicos, hay que señalar que algunas de estas empresas también comercializan estos productos a través de puntos de venta. (Ver figura 3). CONTINUA

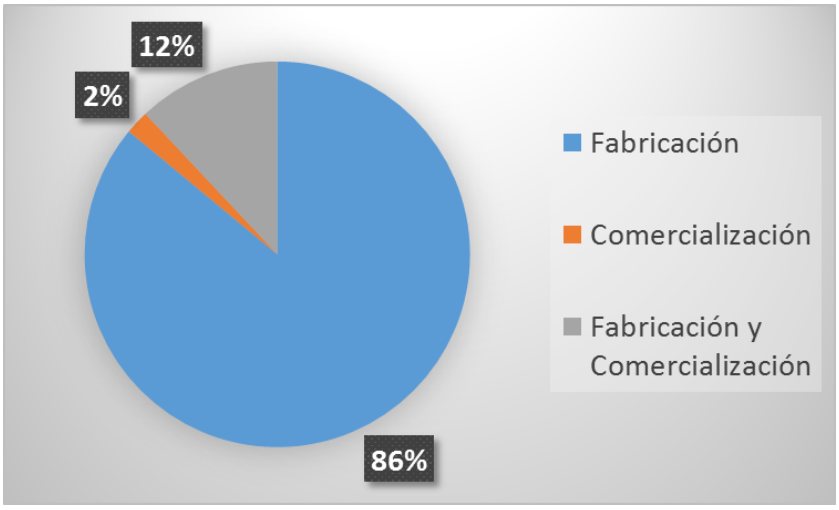


Figura 3. Fabricación y comercialización de productos petroquímicos

Pregunta 4 : ¿Cree usted necesaria que se implemente la petroquímica básica en el país?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos quieren que se implemente la petroquímica básica en el país debido a que con ellos estas empresas mencionan que van a poder disminuir costos, aumentar su producción, tiempos de recepción de importación de productos petroquímicos, creación de nuevos productos y aportar a la economía del país. (Ver figura 4).

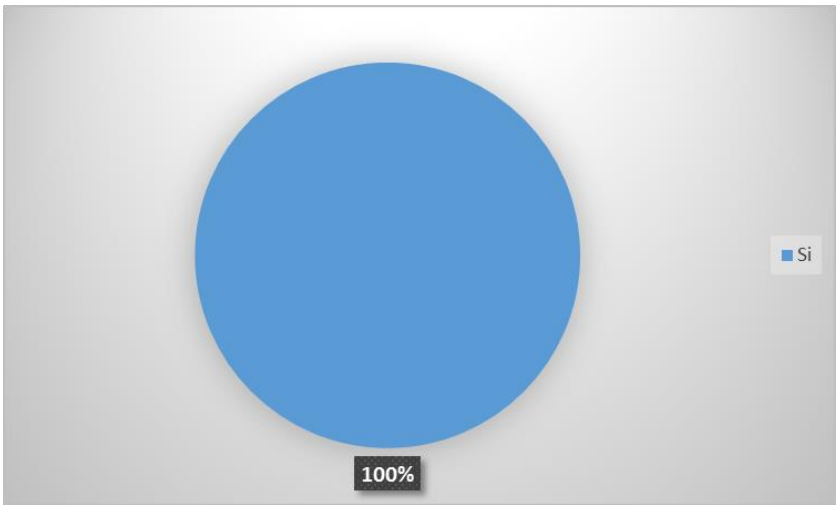


Figura 4. Implementación de la petroquímica básica en el país.

Pregunta 5 : ¿Cuál de estos productos petroquímicos son necesarios para su empresa?

Los productos petroquímicos que son necesarios para la empresa es el propileno, además de otros necesarios para desarrollar la segunda etapa (intermedia) de la petroquímica como el polipropileno y polietileno. (Ver figura 5).

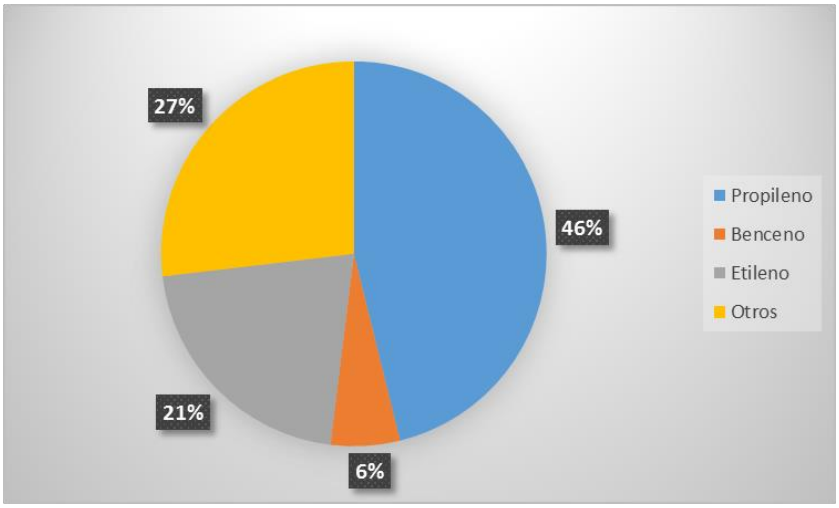


Figura 5. Productos petroquímicos que son necesarios para la empresa

Pregunta 6: ¿Qué cantidad (toneladas) de los productos petroquímicos importa o compra de otros países?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos importa o compra de otros países cantidades superiores a 2000 toneladas anuales. (Ver figura 6).

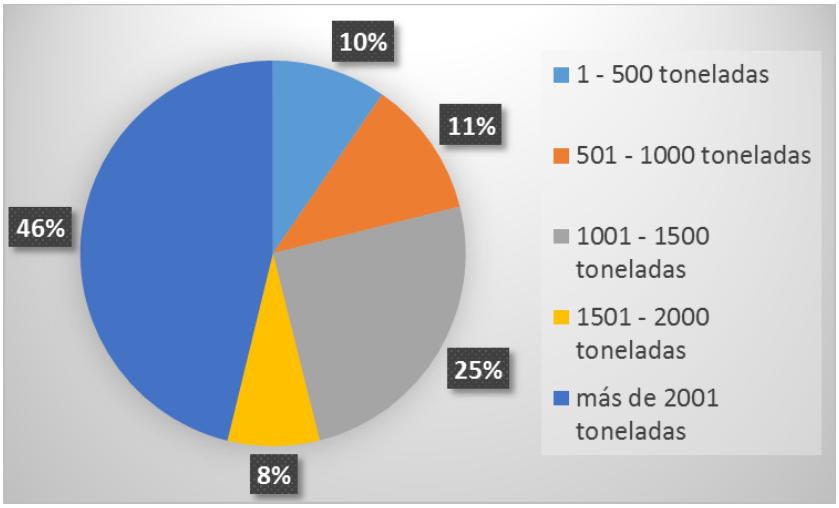


Figura 6. Cantidad de productos petroquímicos importados.

Pregunta 7: ¿Cuánto tiempo le toma a la empresa la recepción de los productos petroquímicos importados?

A las empresas que utilizan productos petroquímicos importados les toma un tiempo aproximado de 1 a 3 meses la recepción de estos productos debido a que se trasladan por transporte marítimo desde varios destinos como Estados Unidos, Brasil, entre otros. (Ver figura 7).

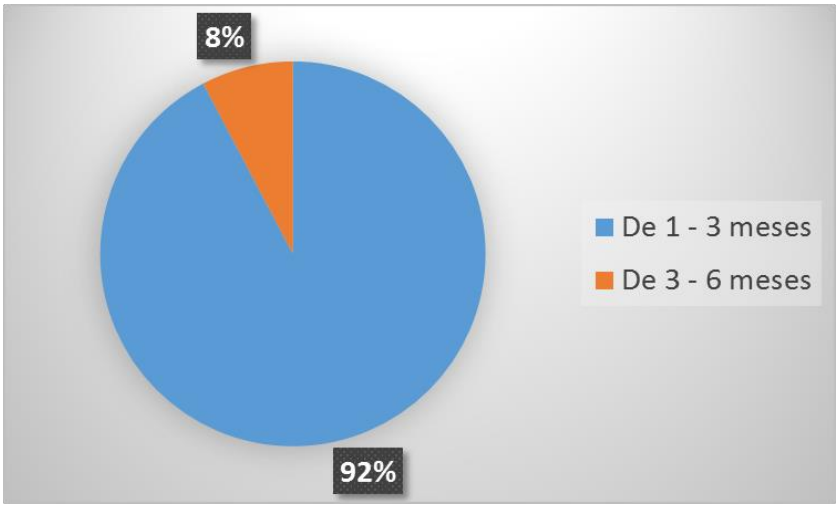


Figura 7. Tiempo de recepción de los productos importados.

Pregunta 8 : ¿Cree UDS. qué aumentaría su producción con la implementación de la industria básica en el país?

La mayoría de las empresas creen que si aumentaría su producción con la implementación de la industria básica del país es decir con esto las empresas van a diversificar su producción para dejar de importar y lograr abastecer al mercado nacional. (Ver figura 8). CONTINUA

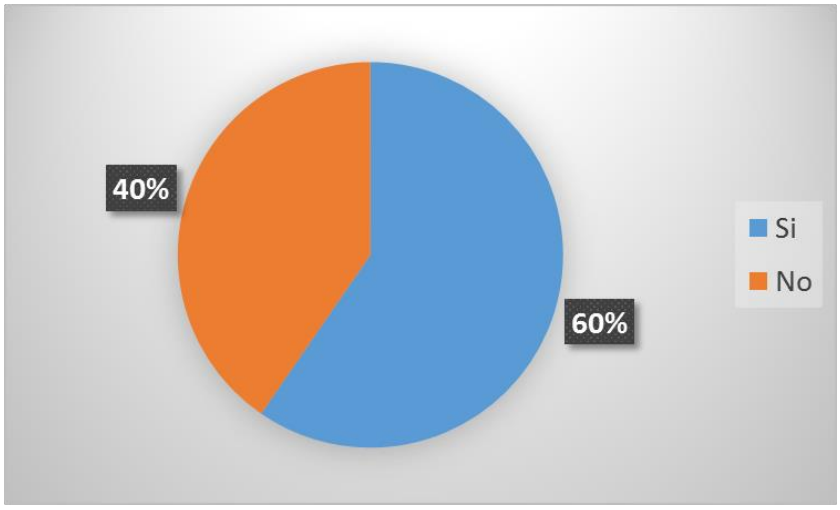


Figura 8. Incremento de la producción con la implementación de la industria petroquímica.

Pregunta 9 : ¿Cree UDS. qué con el desarrollo de la industria petroquímica se podría fabricar nuevos productos?

La mayor parte de las empresas que utilizan productos petroquímicos creen que con el desarrollo de la industria petroquímica se podría fabricar nuevos productos es decir en algunos casos variedad de productos plásticos como botellas, tubos, detergentes, lubricantes, colchones, pinturas, juguetes, el poliéster. (Ver figura 9).

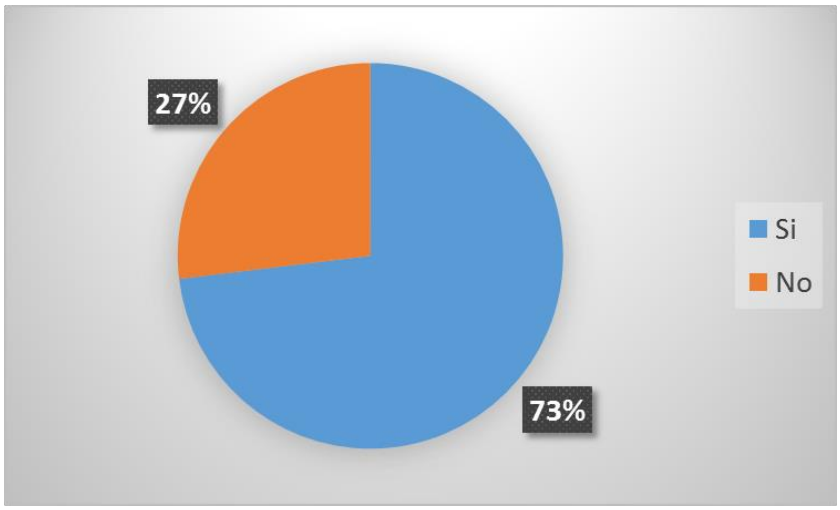


Figura 9. Fabricación de nuevos productos.

Pregunta 10 : ¿La empresa tiene un programa de mejora continua en relación a seguridad ambiental?

En la mayoría de las empresas que utilizan productos petroquímicos existe un programa de mejora continua en asuntos ambientales y de seguridad. (Ver figura 10.)

CONTINUA

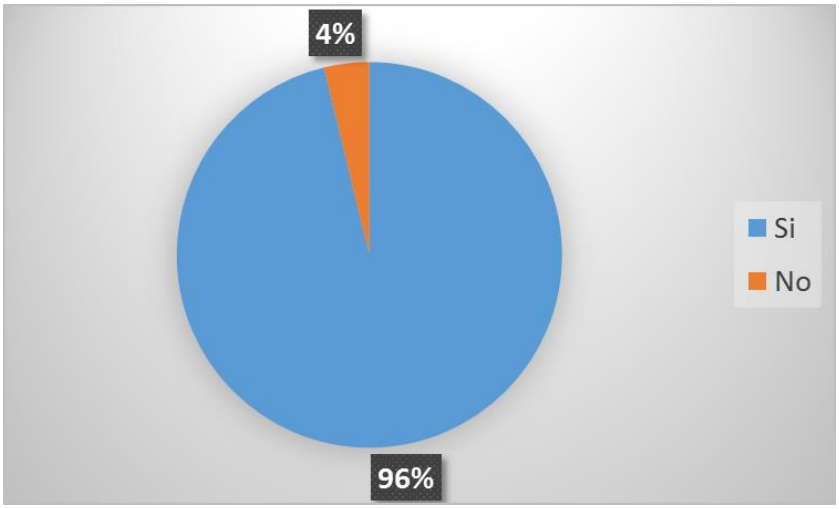


Figura 10. programa de mejora continua en relación a seguridad ambiental.

Pregunta 11 : ¿Posee un sistema de medición que determine si se están alcanzando los objetivos en relación al medio ambiente?

La mayoría de las empresas que utilizan productos petroquímicos cuenta con sistemas de medición que determine que se están cumpliendo los objetivos ambientales. (Ver figura 11).

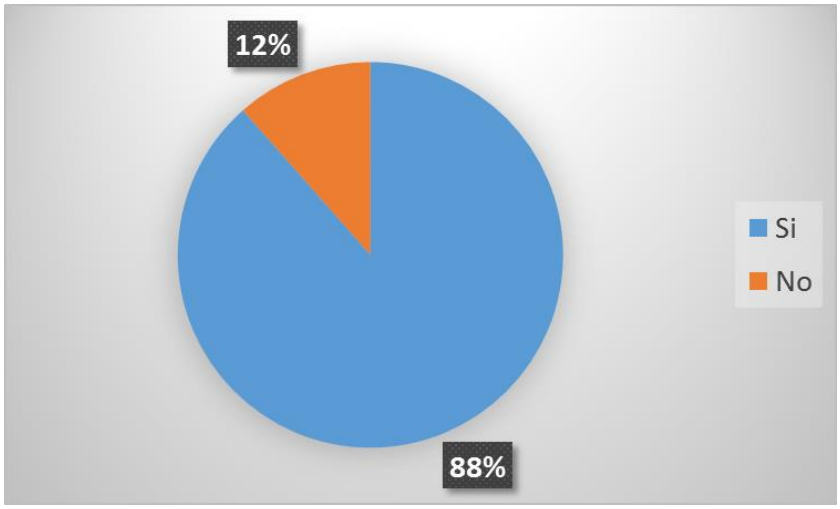


Figura 11. Sistemas de medición en relación al medio ambiente.

Pregunta 12 : ¿Existe una correcta comunicación entre los niveles que manejan asuntos ambientales dentro de compañía?

Existe una amplia comunicación entre los distintos círculos o comités de protección ambiental dentro de gran parte de las empresas que utilizan productos petroquímicos. (Ver figura 12). CONTINUA

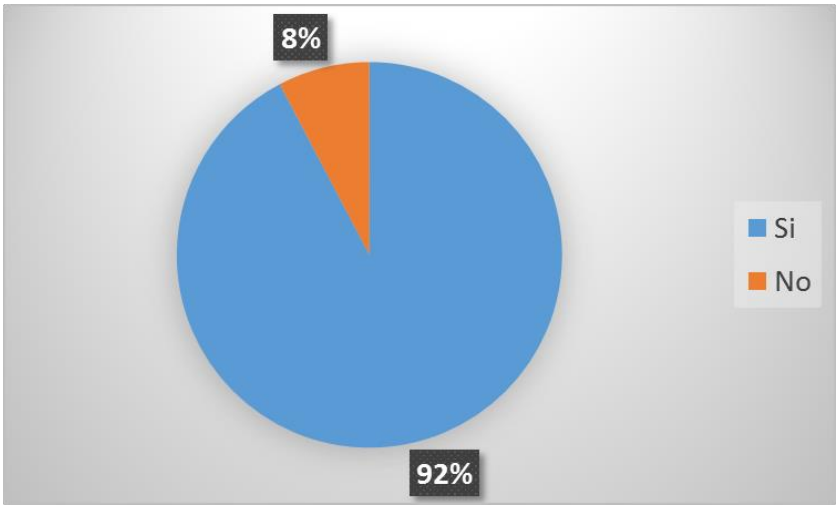


Figura 12. Comunicación en los distintos niveles que manejan asuntos medio ambientales .

Pregunta 13 : ¿La publicidad de su empresa está relacionada con el medio ambiente?

La mayor parte de las empresas que utilizan productos petroquímicos, su publicidad no se encuentra relacionada con el medio ambiente. (Ver figura 13).

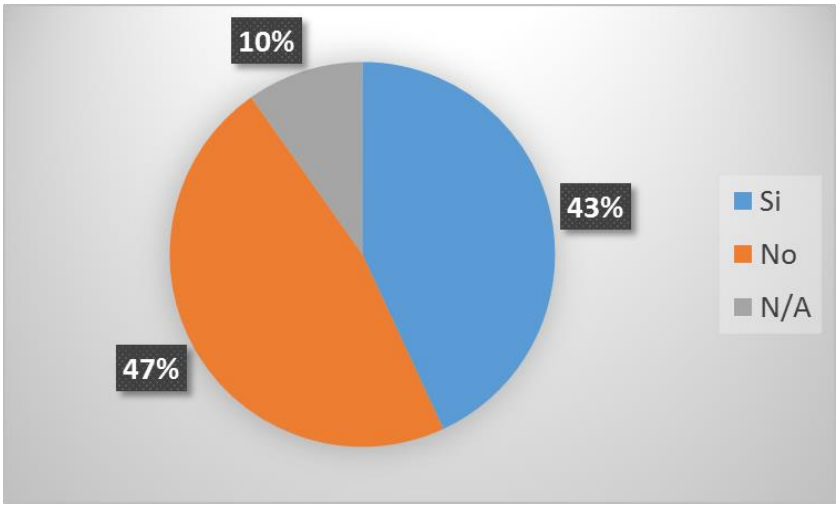


Figura 13. Publicidad relacionada con el medio ambiente.

Pregunta 14 : ¿Existe contacto con las empresas que manipulan desechos para que se realice un correcto tratamiento?

Las empresas que utilizan los productos petroquímicos en su mayoría tienen estrecho contacto con las empresas que manejan los residuos y desechos. (Ver figura 14). CONTINUA

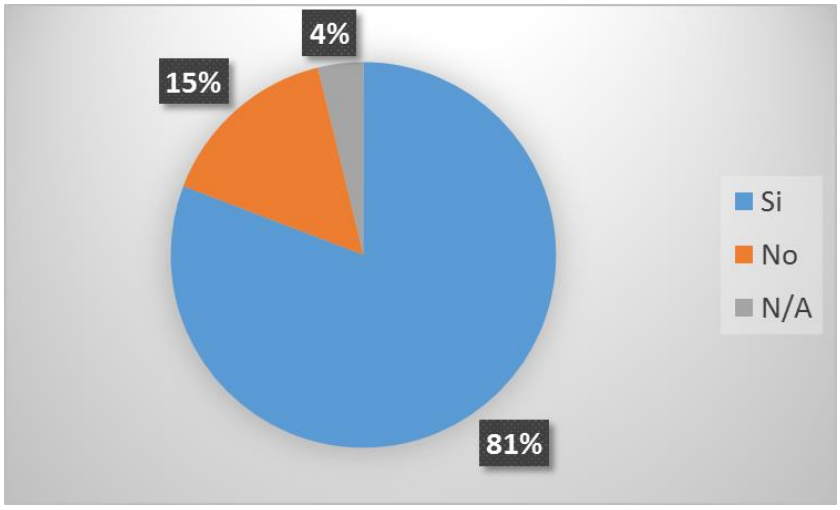


Figura 14. Contacto con las empresas que manipulan desechos.

Pregunta 15 : ¿La empresa posee estudios que permitan disminuir el impacto ambiental?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos en su mayoría ha realizado estudios tendientes a modificar los procesos para que sean menos contaminantes. (Ver figura 15).

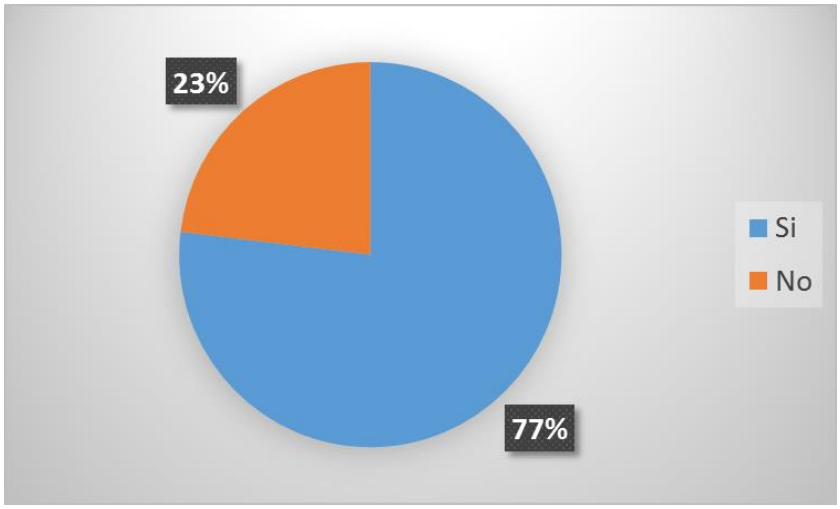


Figura 15. Estudios que permitan disminuir el impacto ambiental.

Pregunta 16 : ¿La empresa tiene desarrollado un Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14000?

La mayoría de las empresas que utilizan productos petroquímicos han desarrollado un sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14000, con una diferencia mínima también algunas empresas que utilizan productos petroquímicos

no tienen todavía desarrollado un sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO14000. (Ver figura 16).

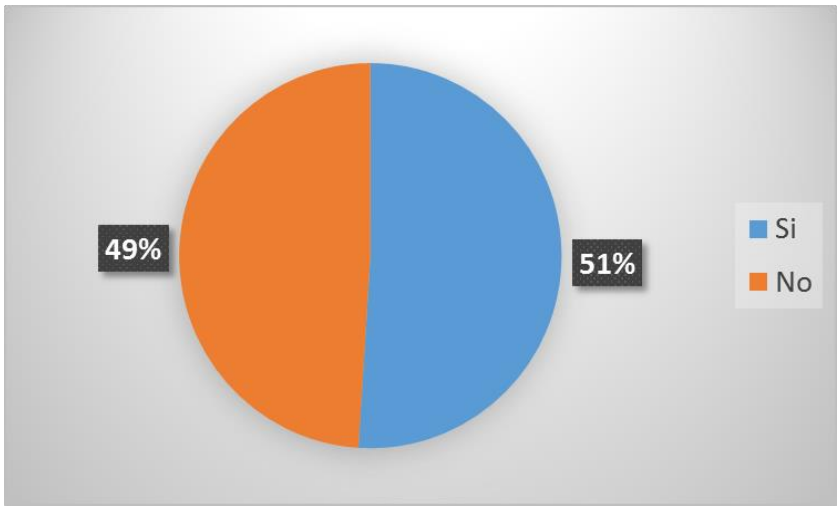


Figura 16. Desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14000.

Pregunta 17 : ¿La empresa piensa implementar un Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14000?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos en su mayoría piensan implementar un sistema de gestión ambiental bajo la Norma ISO 14000. (Ver figura 17).

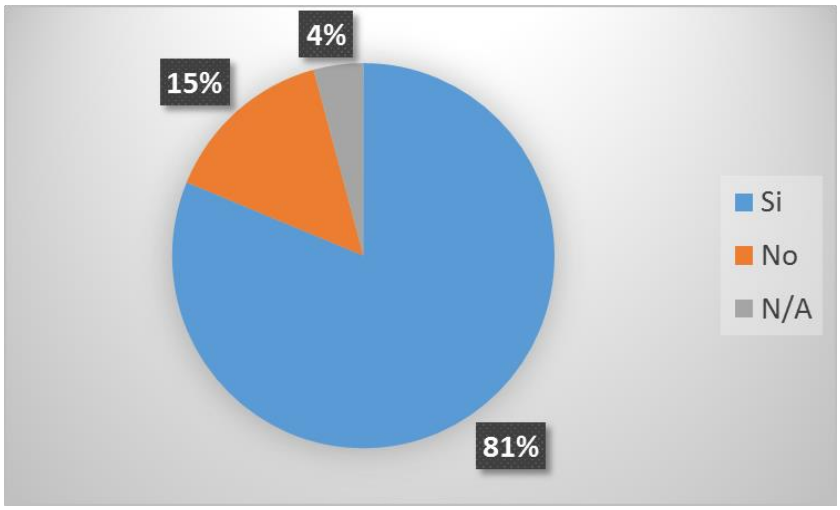


Figura 17. Implementación de un Sistema de Gestión ambiental bajo la Norma ISO 14000.

Pregunta 18 : ¿Se ha hecho estudios para determinar si algunos equipos o procesos tienen o hacen contaminación ambiental?

La mayoría de las empresas que utilizan productos petroquímicos han realizado estudios que puedan determinar si algunos equipos o procesos generan contaminación ambiental. (Ver figura 18).

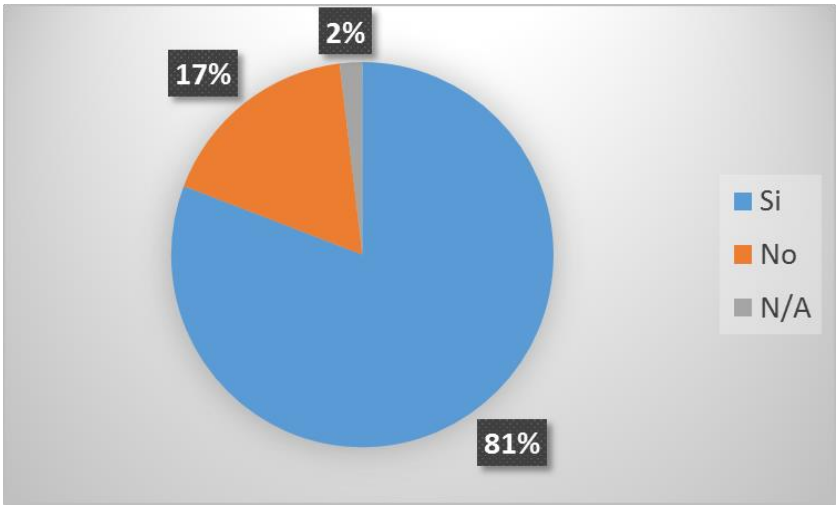


Figura 18. Estudios para determinar si algunos equipos hacen contaminación ambiental.

Pregunta 19: ¿Se están realizando investigaciones que ayuden a modificar los equipos que se utilizan para disminuir el impacto ambiental?

La mayoría de las empresas que utilizan productos petroquímicos están llevando a cabo estudios para determinar si la modificación de algunos equipos puede reducir la contaminación que generan estos. (Ver figura 19).

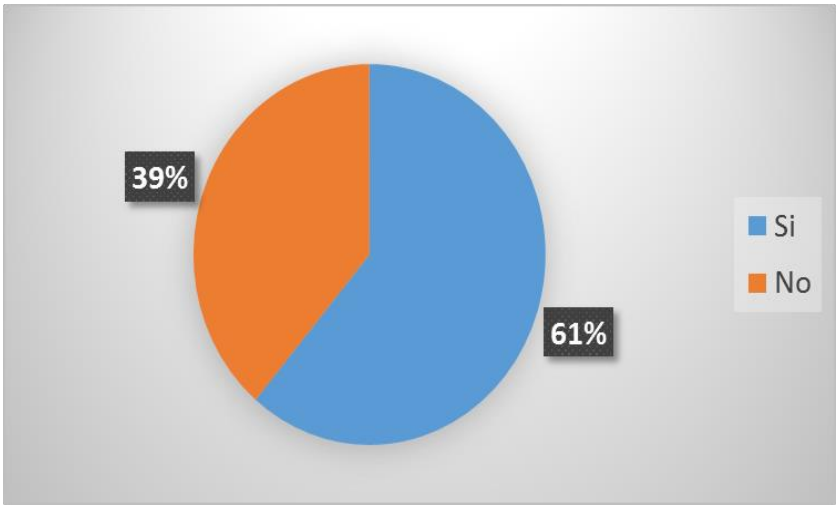


Figura 19. Investigaciones que ayuden ambiental a disminuir el impacto ambiental.

Pregunta 20 : ¿La empresa cumple con estándares de control ambiental en sus procesos?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos en la mayoría cumplen con estándares de control ambiental en sus procesos. (Ver figura 20).

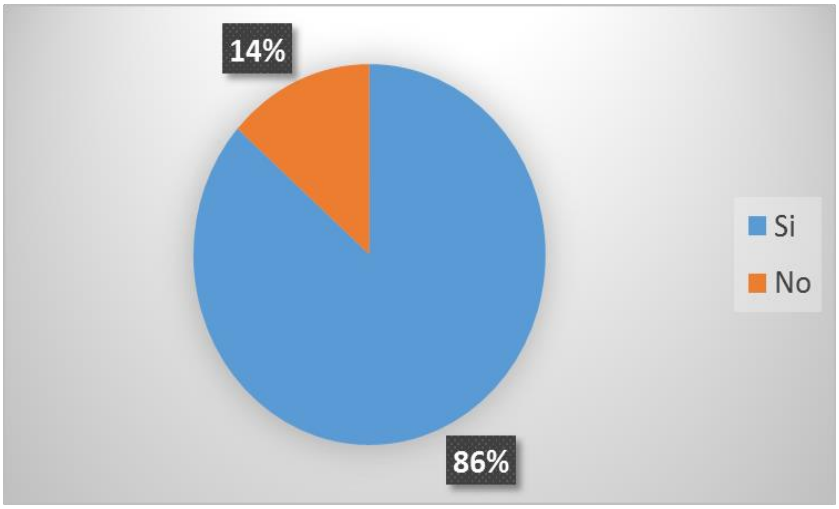


Figura 20. Cumplimiento de estándares de control ambiental en sus procesos.

Pregunta 21: ¿Considera UDS. qué tal vez tiene productos contaminantes para el ambiente?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos considera que si tiene productos contaminantes para el ambiente. (Ver figura 21).

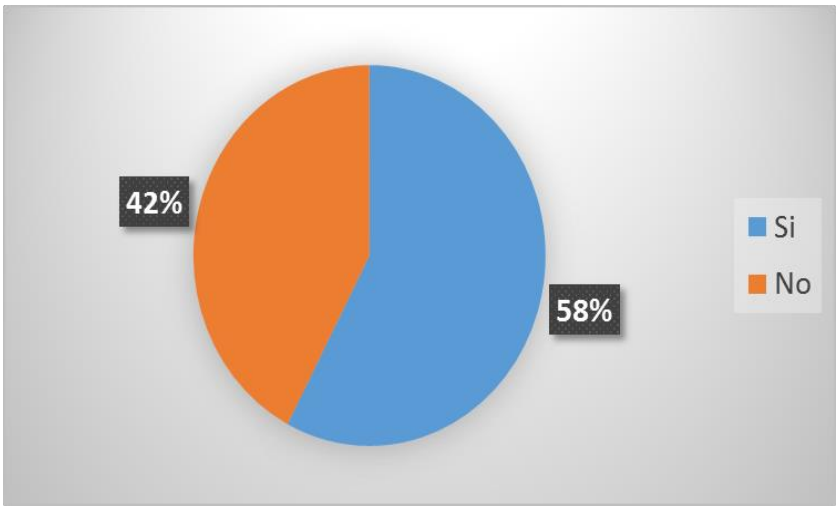


Figura 21. Productos contaminantes para el ambiente.

Pregunta 22 : ¿La empresa posee el sistema de las 3R generados por la misma?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos si poseen un programa de reusar, reciclar o comercializar los residuos que se generan en la empresa. (Ver figura 22).

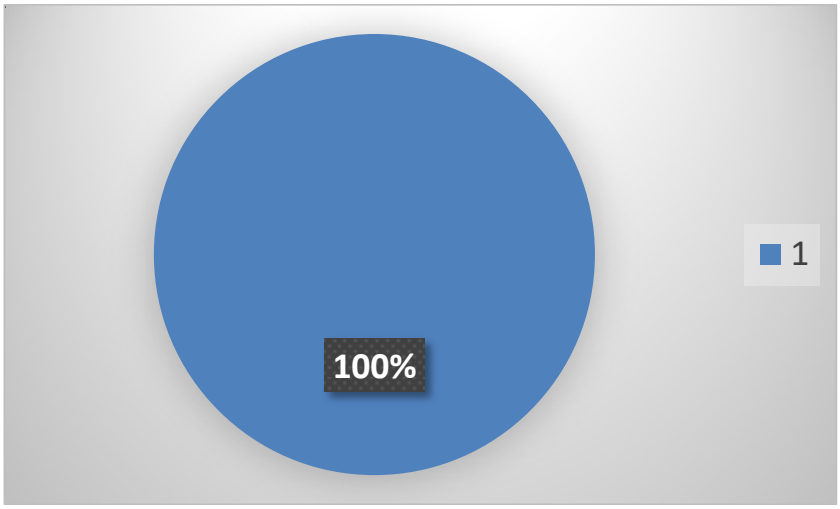


Figura 22. Sistema de las 3R

Pregunta 23 : ¿Se han instalado equipos de cogeneración de energía en los equipos de combustión interna?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos no tienen instalado equipos de cogeneración de energía en los equipos de combustión interna. (Ver figura 23).

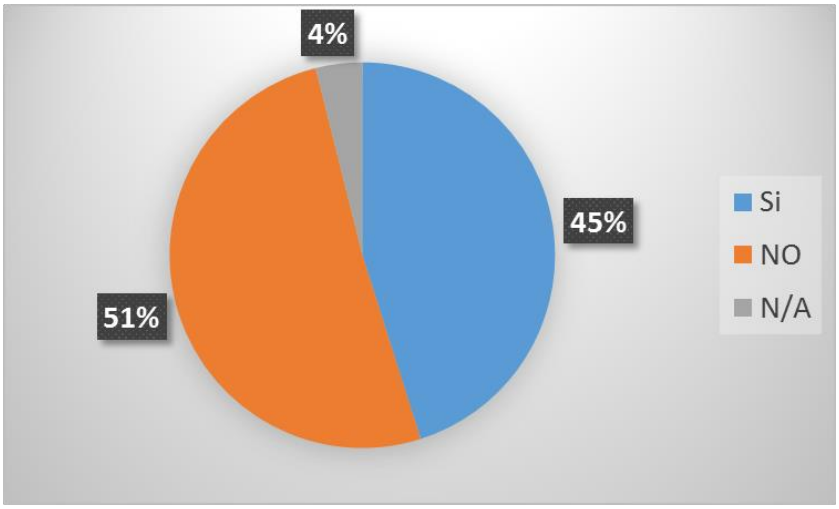


Figura 23. Instalación de equipos de cogeneración de energía en la empresa.

Pregunta 24 : ¿Los gerentes de las áreas operativas tiene acceso a capacitarse y actualizarse en sus conocimientos?

Los gerentes de las distintas áreas de las empresas que utilizan productos petroquímicos se actualizan por medio de cursos, seminarios, talleres en los avances tecnológicos en materia ambiental. (Ver figura 24).

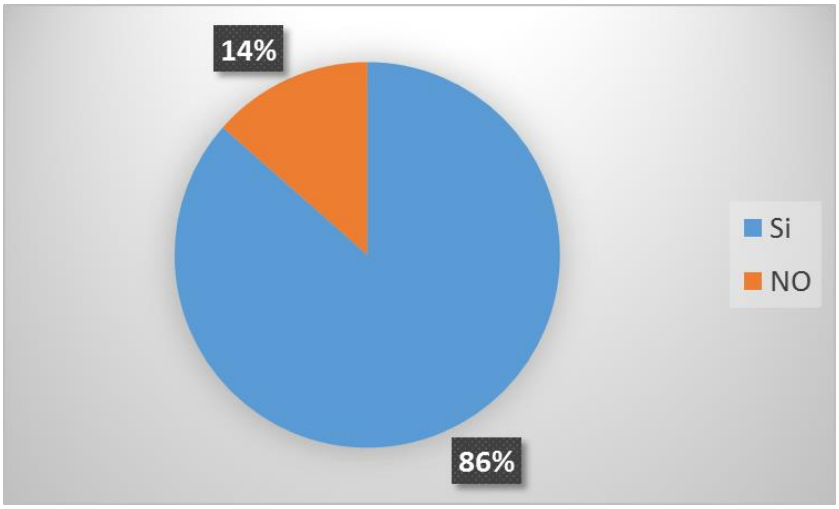


Figura 24. Actualización de los gerentes en áreas tecnológicas.

Pregunta 25 : ¿Conoce UDS. la normativa respecto al impacto del medio ambiente?

En su mayoría las empresas que utilizan productos petroquímicos conocen la normativa respecto al impacto del medio ambiente. (Ver figura 25).

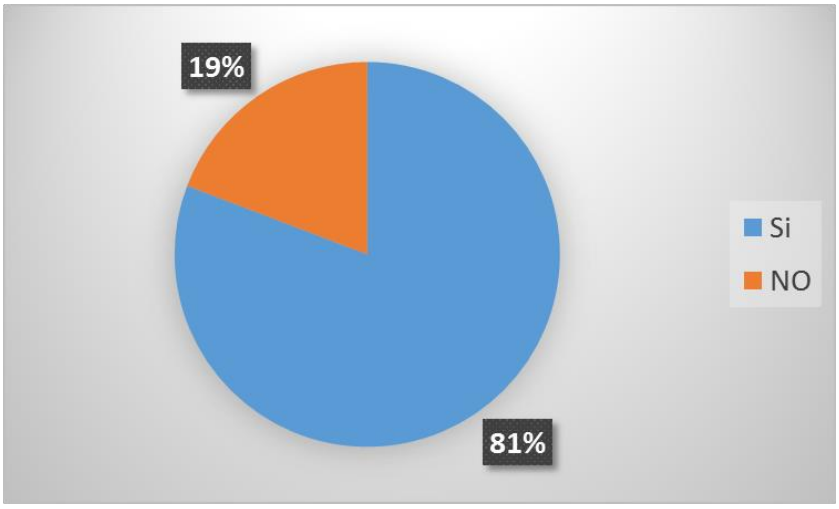


Figura 25. Conocimiento de la normativa respecto al impacto del medio ambiente.

Pregunta 26 : ¿Ha realizado una evaluación del cumplimiento de la normativa vigente en relación del medio ambiente?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos si han realizado una evaluación de cumplimiento de la normativa vigente en relación del medio ambiente. (Ver figura 26).

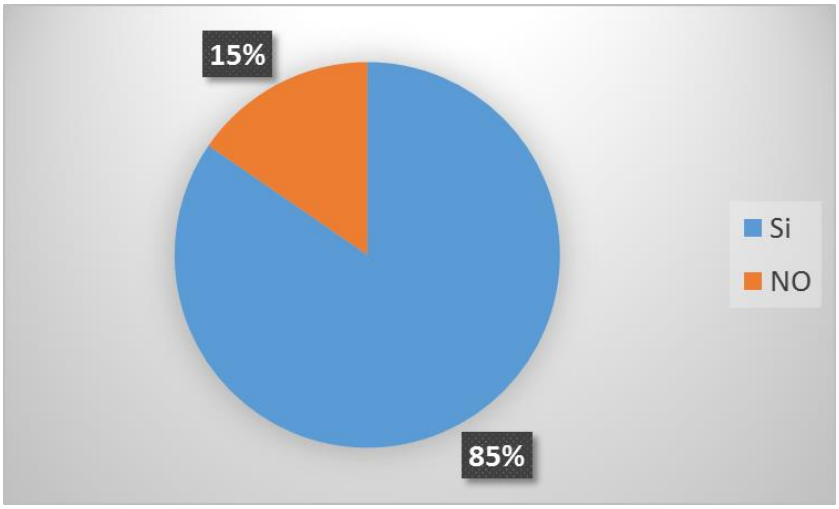


Figura 26. Cumplimiento de la normativa vigente en relación del medio ambiente.

Pregunta 27: ¿La empresa genera contaminación al agua?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos en su mayoría no generan contaminación al agua. (Ver figura 27).

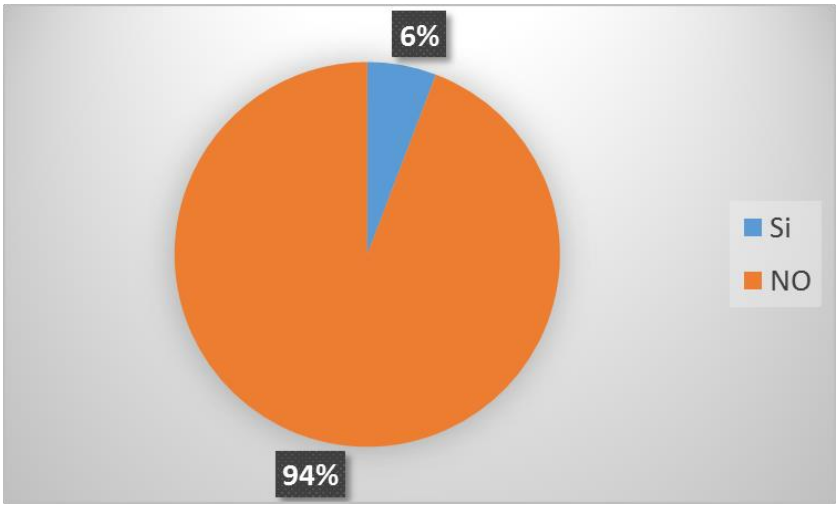


Figura 27. Generación de contaminación ambiental.

Pregunta 28 : ¿La empresa genera contaminación al suelo?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos en su mayoría no generan contaminación al suelo. (Ver figura 28).

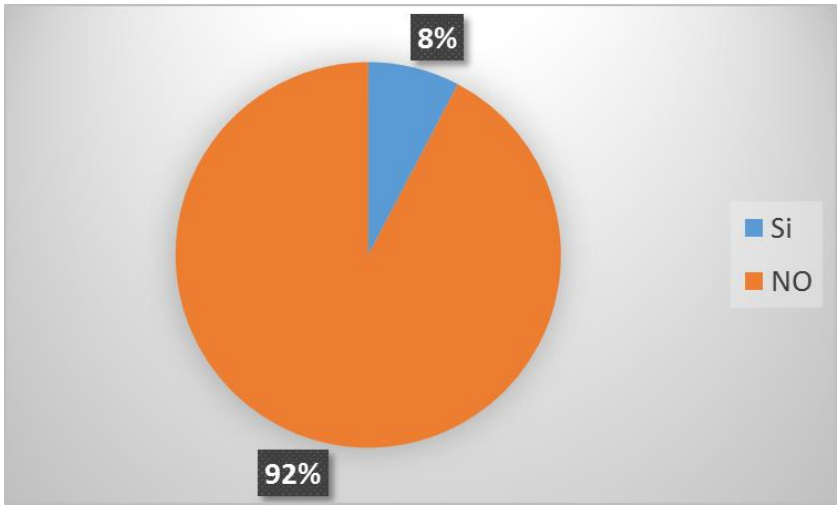


Figura 28. Generación de contaminación ambiental.

Pregunta 29 : ¿La empresa genera emisiones a la atmósfera?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos en su mayoría no generan contaminación al suelo. (Ver figura 29).

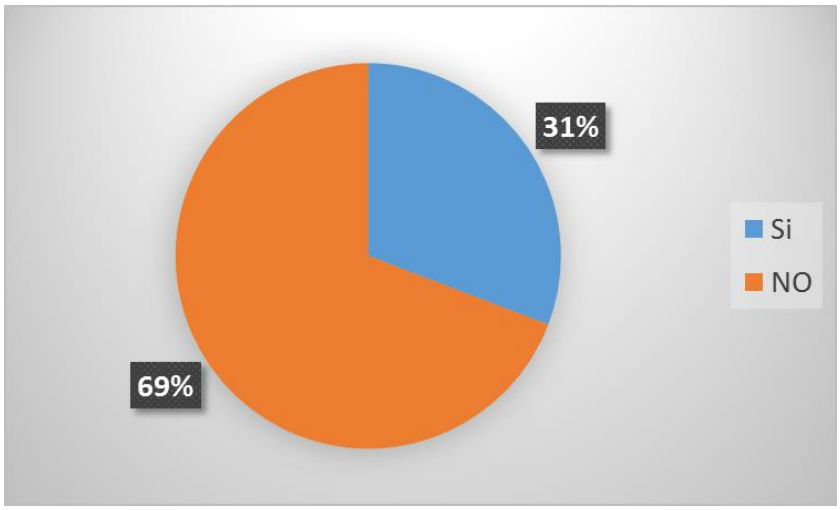


Figura 29. Generación de contaminación ambiental.

Pregunta 30 : ¿Tiene programas para disminuir la contaminación al agua?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos no tienen programas para disminuir la contaminación al agua. (Ver figura 30). CONTINUA

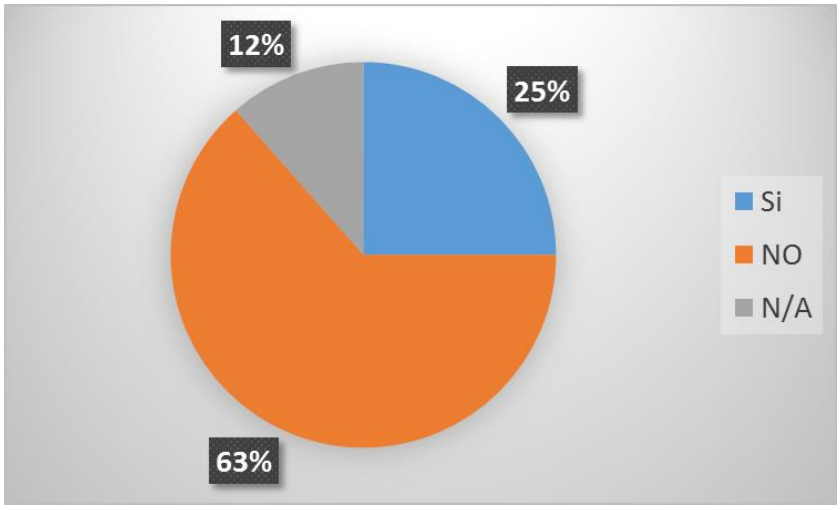


Figura 30. Programas de disminución de la contaminación.

Pregunta 31 : ¿Tiene programas para disminuir la contaminación al suelo?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos no tienen programas para disminuir la contaminación al suelo. (Ver figura 31).

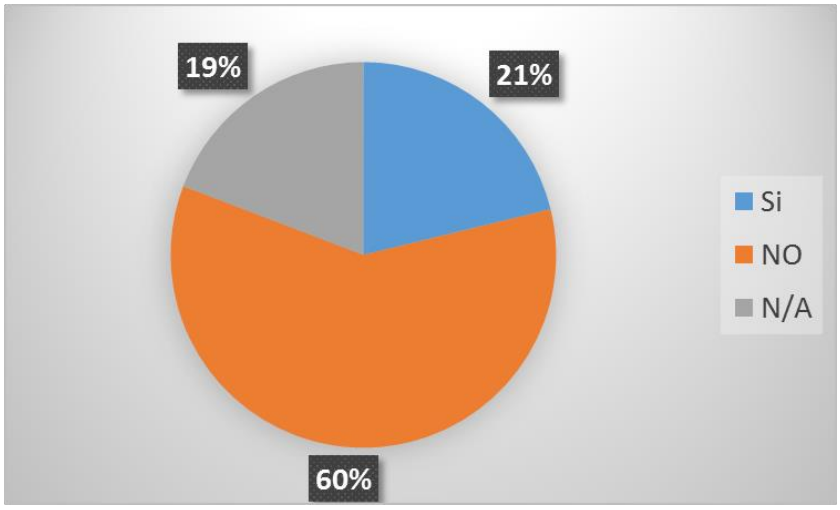


Figura 31. Programas de disminución de la contaminación.

Pregunta 32 : ¿Tiene programas para disminuir la contaminación al aire?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos no tienen programas para disminuir la contaminación al aire. (Ver figura 32). CONTINUA

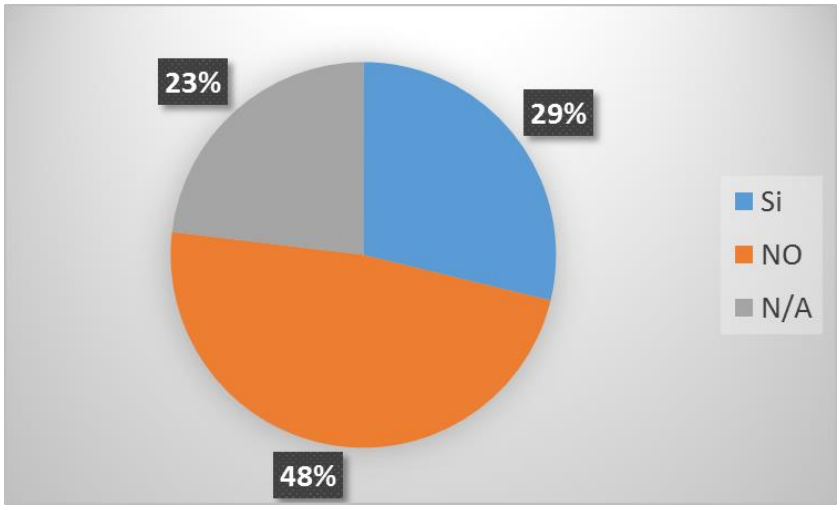


Figura 32. Programas de disminución de la contaminación.

Pregunta 33 : ¿Su empresa genera residuos: contaminantes o comunes?

Las empresas que utilizan productos petroquímicos generan residuos contaminantes o comunes al desarrollar sus actividades. (Ver figura 33).

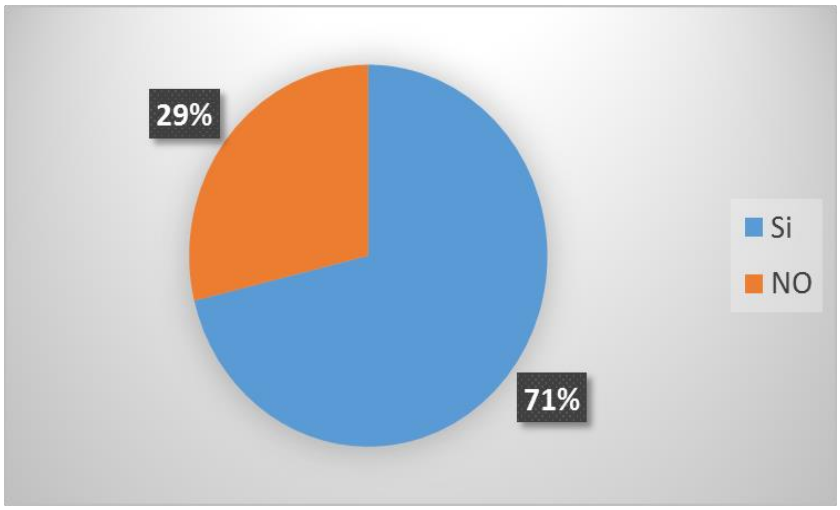


Figura 33. Generación de residuos: contaminantes o comunes.

TEXTIL (FIBRAS SINTÉTICAS)

Pregunta 34 : Procesamiento de productos petroquímicos (polietileno)

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 1 empresa pertenece al sector textil, la cual con respecto al procesamiento de productos petroquímicos tienen definidos, documentados y con sistemas de

medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 34).

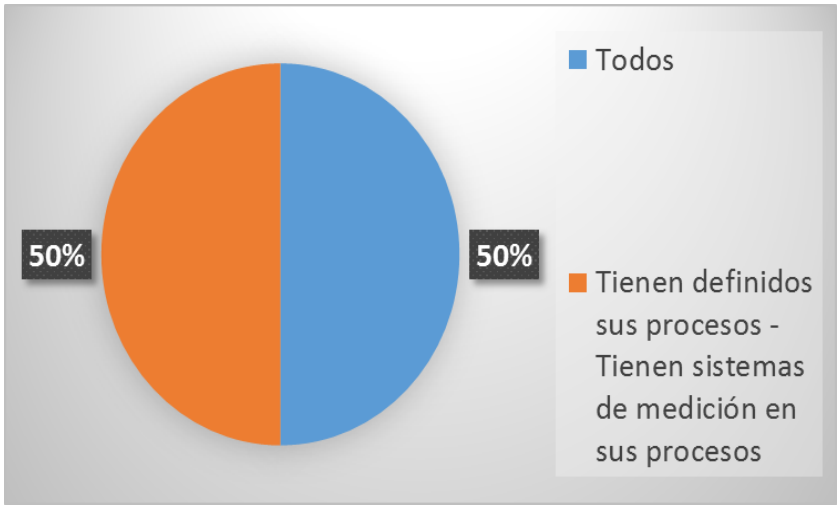


Figura 34. Sector textil procesamiento de productos petroquímicos.

Pregunta 35 : Obtención de fibras sintéticas

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 1 empresa pertenece al sector textil, la cual con respecto a la obtención de fibras sintéticas tienen definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 35).

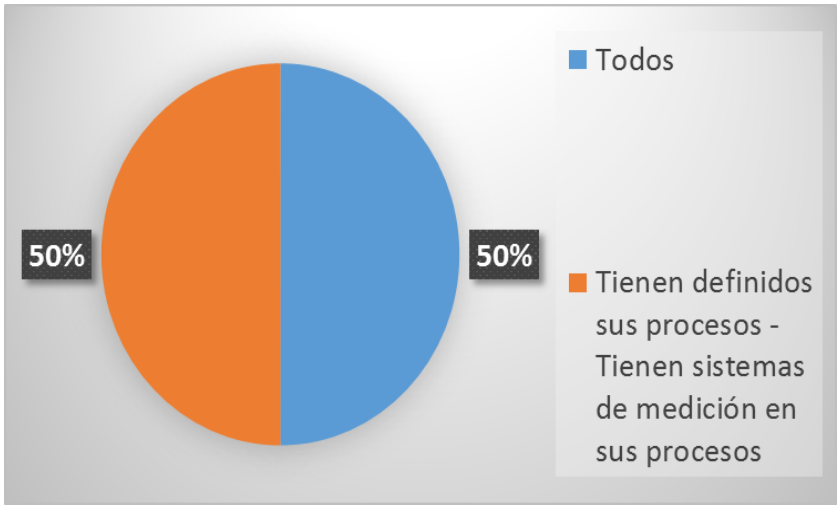


Figura 35. Sector textil Obtención de fibras sintéticas

Pregunta 36 : Elaboración de hilados y tejidos

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 1 empresa pertenece al sector textil, la cual con respecto a la elaboración de

hilados y tejidos tienen definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 36).

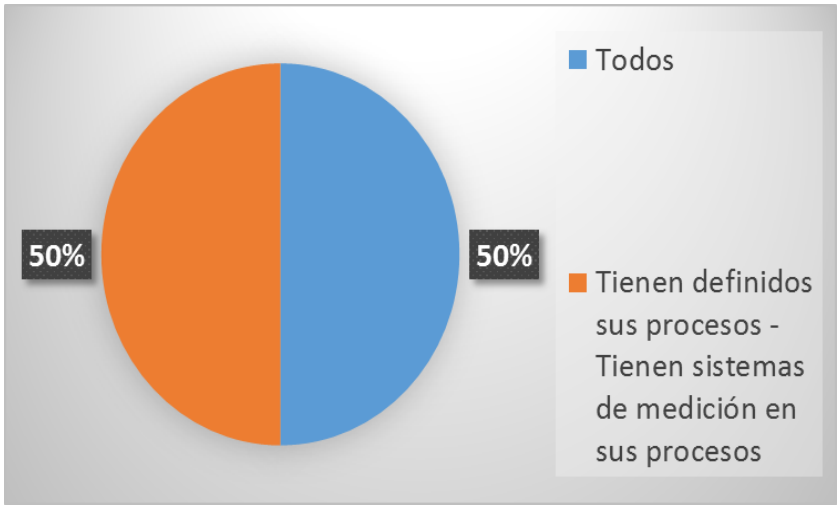


Figura 36. Sector textil Elaboración de hilados y tejidos.

Pregunta 37 : Acabados y comercialización

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 1 empresa pertenece al sector textil, la cual, con respecto a los procesos de diseño, acabados, confecciones, y comercialización tienen definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 37).

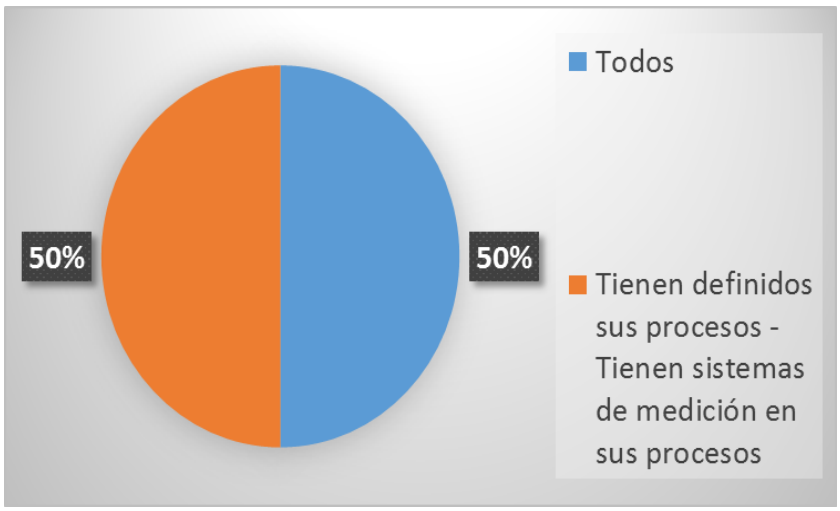


Figura 37. Sector textil Acabados y comercialización.

PLÁSTICO

Pregunta 38 : Adquisición de polietileno, polipropileno

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos las empresas que pertenece al sector plásticos, con respecto al proceso de adquisición de polietileno, propileno tienen definidos, documentados, con sistemas de medición y se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 38).

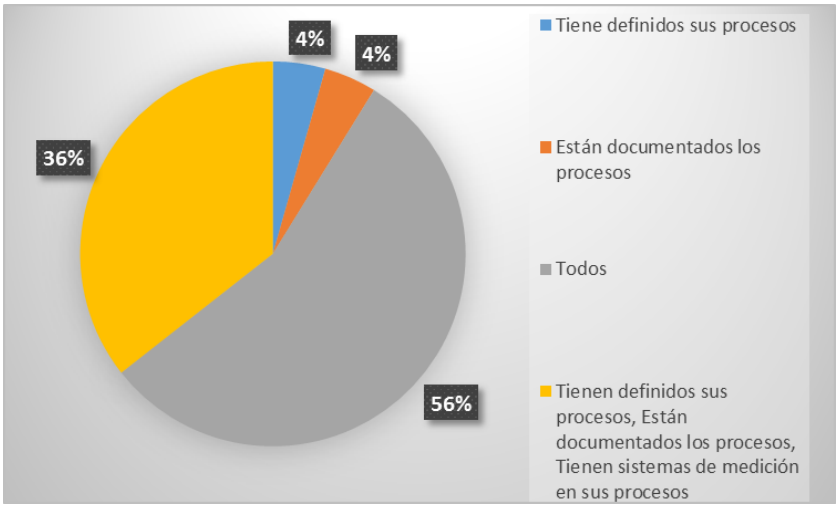


Figura 38. Sector plástico-Adquisición de polietileno, propileno

Pregunta 39 : Obtención de productos intermedio y monómeros

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos las empresas que pertenece al sector plásticos, con respecto al proceso de obtención de productos intermedio y monómeros tienen definidos, documentados, con sistemas de medición y se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 39).

CONTINUA

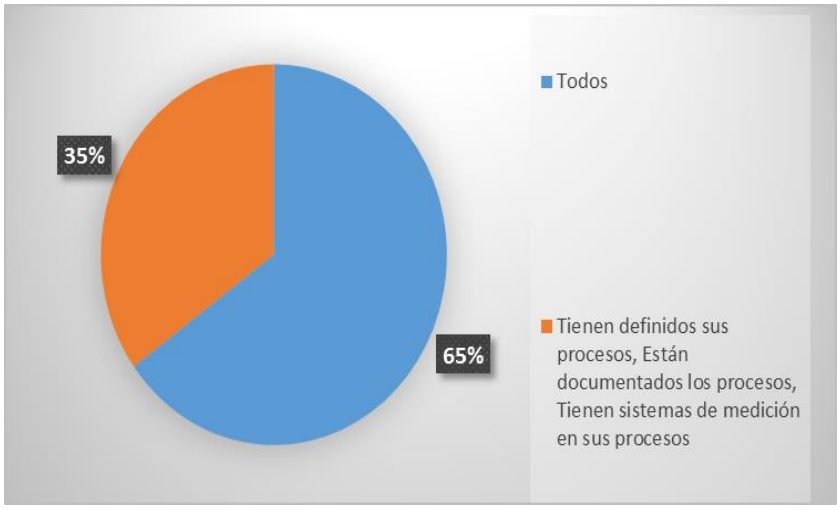


Figura 39. Sectores plásticos Obtención de productos intermedio y monómeros.

Pregunta 40 : Productos plásticos

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos las empresas que pertenece al sector plásticos, con respecto al proceso de elaboración productos plásticos tienen definidos, documentados, con sistemas de medición y se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 40).

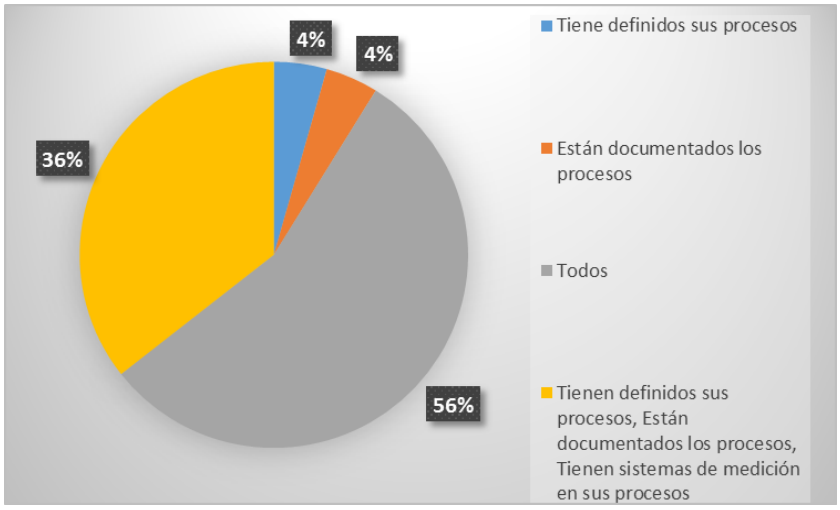


Figura 40. Sector plásticos Elaboración productos plásticos.

Pregunta 41: Comercialización

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos las empresas que pertenece al sector plásticos, con respecto al proceso de comercialización tienen definidos, documentados, con sistemas de medición y se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 41). CONTINUA

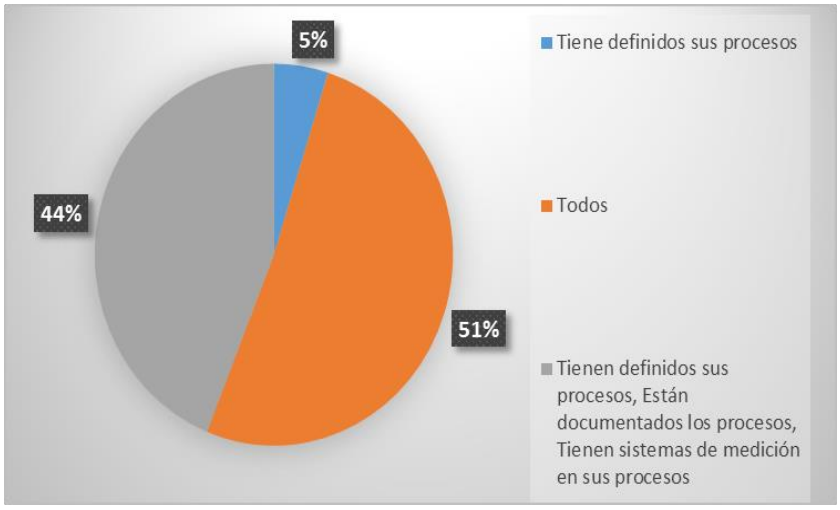


Figura 41. Sector plásticos Elaboración productos plásticos.

Pregunta 42 : Alimenticia (preservantes)

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 2 empresa pertenece al sector alimenticio, la cual con respecto su proceso tiene definidos, documentados y con sistemas de medición, y se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 42).

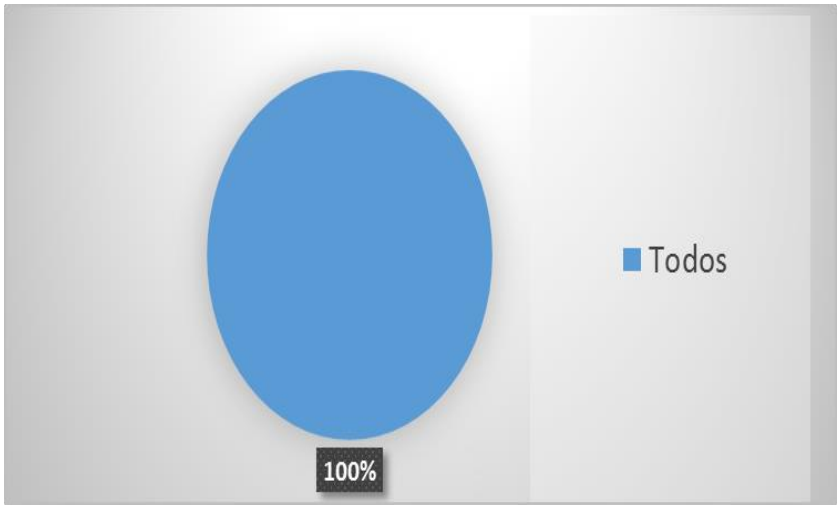


Figura 42. Procesos en el sector alimenticio.

Pregunta 43 : Procesos estratégicos

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 55 empresas con la información otorgada tienen sus procesos estratégicos

definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 43).

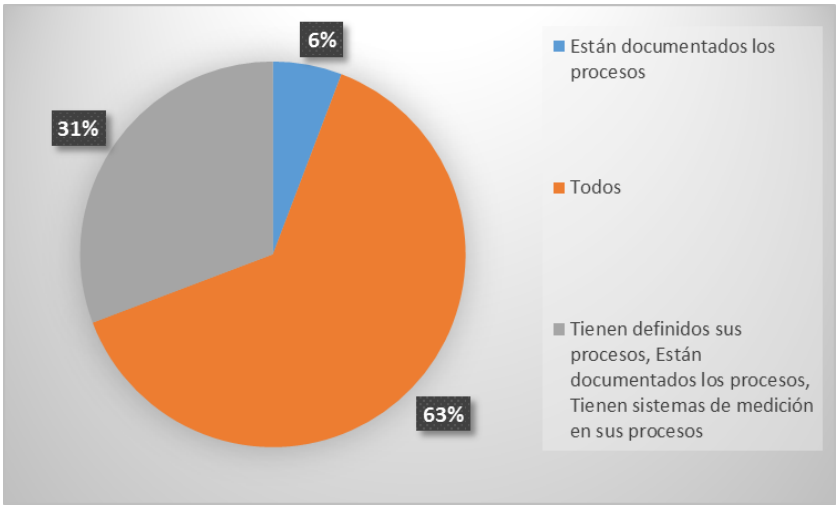


Figura 43. Procesos estratégicos

Pregunta 44 : Procesos administrativos

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 55 empresas con la información otorgada tienen sus procesos administrativos definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 44).

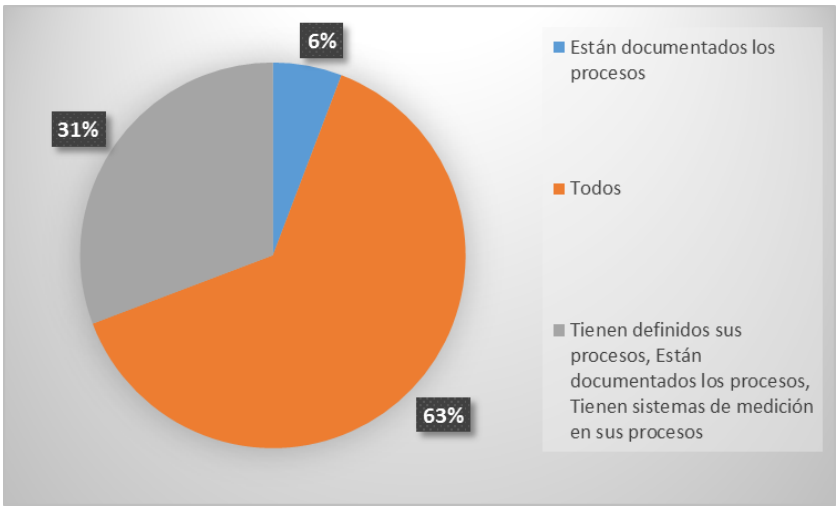


Figura 44. Procesos administrativos

Pregunta 45 : Procesos financieros

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 55 empresas con la información otorgada tienen sus procesos financieros

definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 45).

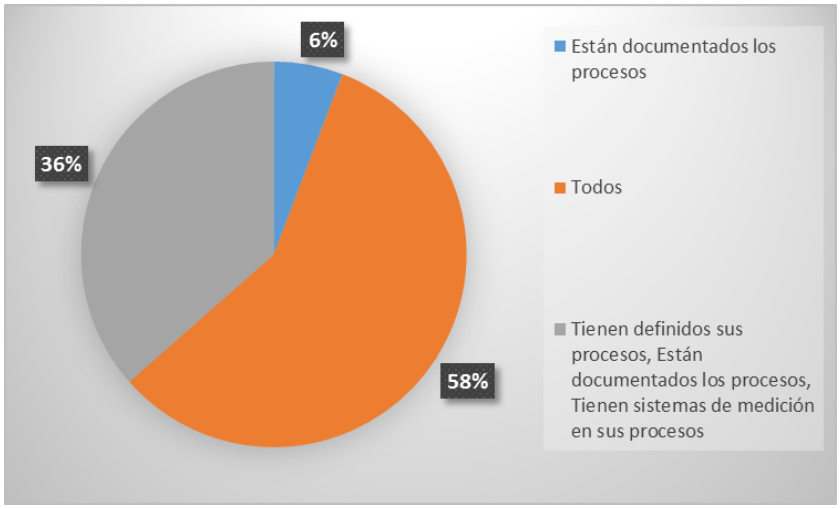


Figura 45. Procesos financieros

Pregunta 46 : Procesos recursos humanos

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 55 empresas con la información otorgada tienen sus procesos de recursos humanos definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 46).

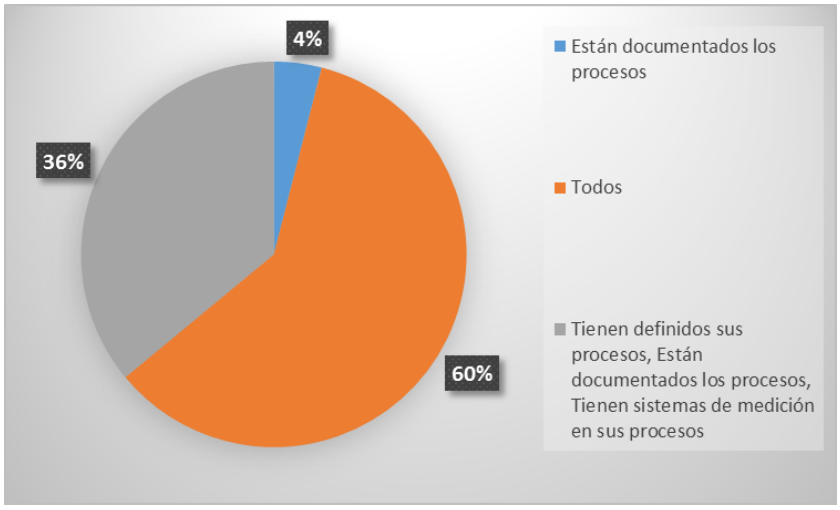


Figura 46. Procesos recursos humanos.

Pregunta 47 : Procesos tecnológicos

De acuerdo a las empresas que utilizan productos petroquímicos de un total de 69 solo 55 empresas con la información otorgada tienen sus procesos tecnológicos

definidos, documentados y con sistemas de medición, pero no se encuentran enfocados al medio ambiente sus procesos. (Ver figura 47).

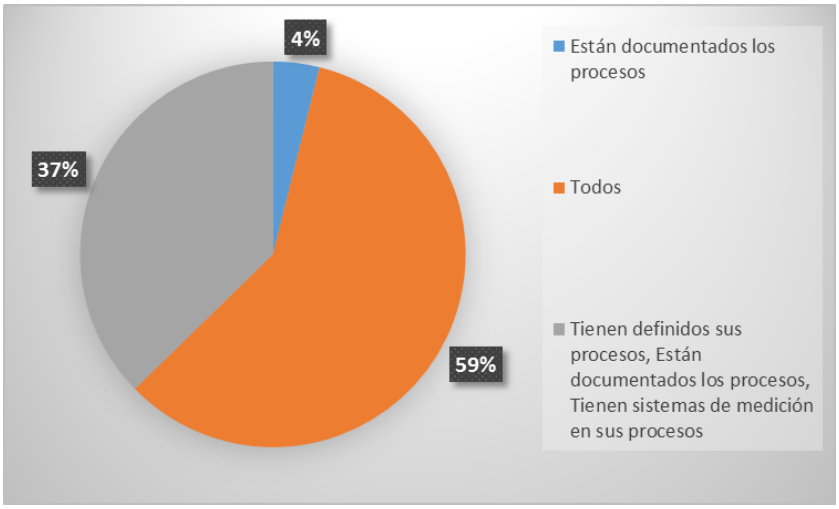


Figura 47. Procesos tecnológicos

4.2. Resultados de revisión de literatura

4.2.1. Industria Petroquímica (IPQ)

En un estudio realizado con el tema Petróleo y Petroquímica define a la Petroquímica como:

> La industria petroquímica, es transformar el gas natural y algunos derivados del petróleo en materias primas, las cuales representan la base de diversas cadenas productivas. La industria petroquímica es una plataforma fundamental para el crecimiento y desarrollo de importantes cadenas industriales como son: la textil y del vestido, la automotriz y del transporte, la electrónica, la de construcción, la de los plásticos, la de los alimentos, la de los fertilizantes, la farmacéutica y la química entre otras. (Rojas, 2009)

Es decir, la petroquímica es muy importante dentro del desarrollo de un país ya que se puede obtener una serie de productos esenciales para activar la economía y de esta manera obtener beneficios futuros.

La petroquímica se la puede definir como una industria que utiliza los componentes del petróleo y el gas natural como insumos para transformarlos en productos básicos, intermedios y finales.

4.2.2. Etapas de la Petroquímica

Existen tres etapas en la Industria Petroquímica y las define de la siguiente manera:

- Petroquímica Básica: "Son aquellas industrias que realizan la primera transformación del Gas Natural, condensados u otros hidrocarburos líquidos, para la obtención de insumos para la Industria Petroquímica Intermedia, pudiendo en algunos casos, ser productos finales". (Cárdenas, 2011)
- Petroquímica Intermedia: "Industrias manufactureras que transforman insumos generados por la Industria Petroquímica Básica en productos finales y/o insumos de la Industria Petroquímica Final". (Cárdenas, 2011)
- Petroquímica Final: "Son aquellas industrias manufactureras que transforman insumos generados por la Industria Petroquímica Intermedia en otros productos finales, destinados a bienes de consumo comercializados a granel, o insumos industriales". (Cárdenas, 2011)

4.2.3. Características de la Industria Petroquímica

"La industria petroquímica se distingue por la complejidad de sus operaciones y la diversidad de sus productos". (Chacón, 2002)

Manifiesta un conjunto de características estructurales que la diferencias de otros sectores industriales.

> Su concentración geográfica en amplios complejos industriales integrados por plantas de procesos de gran dimensión; su naturaleza cíclica, que se manifiesta en fuertes fluctuaciones de corto y mediano plazo, así como ciclos más largos en la vida de sus productos y de la industria misma; su uso intensivo de capital y la gran magnitud de sus requerimientos de inversión; el cambio tecnológico acelerado en procesos y productos; la posición dominante de grandes empresas; el alto costo de las materias primas provenientes de las industrias de la refinación y el gas natural en relación con el valor de sus

productos y el uso generalizado de petroquímicos en múltiples sectores. (Chacón, 2002)

4.2.4. Actividades de la Industria Petroquímica

Las actividades de la de la industria petroquímica pueden resumirse de la siguiente manera:

- Materias Primas de los derivados de petróleo y gas natural
- Productos petroquímicos sean productos básicos, intermedios o finales.
- Adquiere tecnología
- Permite sustituir productos naturales por materiales sintéticos de alta calidad y bajo precio.
- Nuevos productos para el mercado.
- Ahorro de energía.
- Producción a grandes volúmenes
- Inversión elevada

4.2.5. Proceso de la Industria Petroquímica

En la Figura 48 se muestra el proceso de la industria petroquímica con cada una de sus etapas y los productos que se puede obtener de ellas.

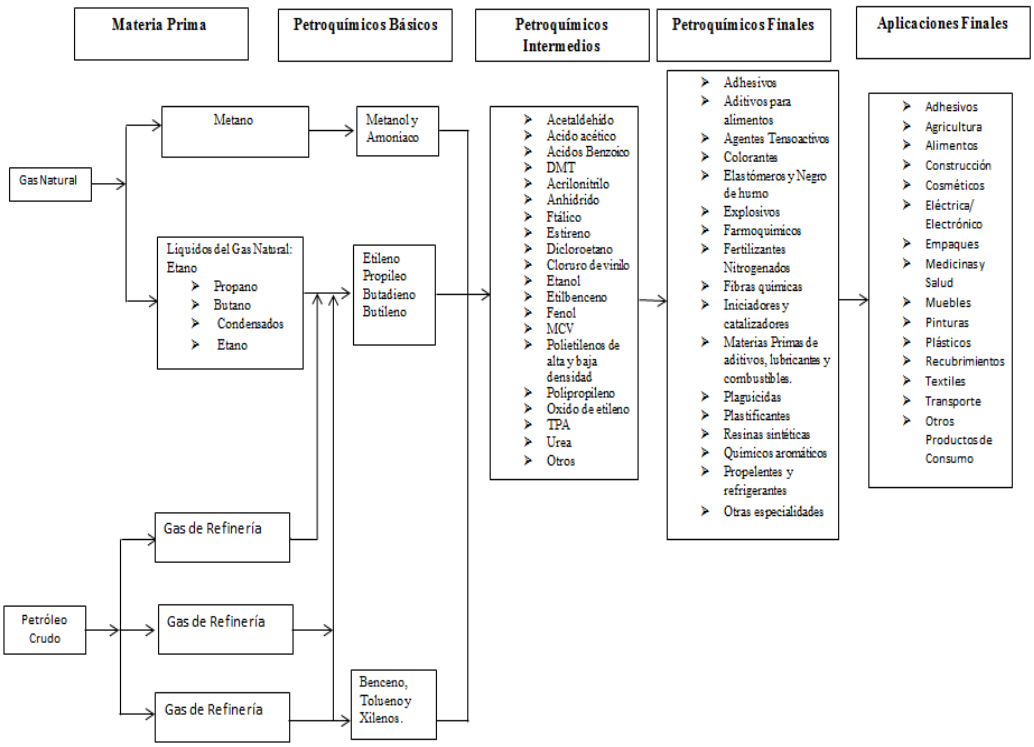


Figura 48. Esquema General de la Industria Petroquímica
Fuente: Anuario Estadístico de la Industria Petroquímica

4.2.6. La Industria Petroquímica en el Mundo

La industria petroquímica a partir de los años 50s y 60s comienza a tener cambios crecientes en las economías y en las organizaciones económicas. Años después la industria petroquímica sería la industria de mayor crecimiento, esto debido a los cambios en la globalización y el rápido avance de la ciencia y tecnología.

Los países ven a la industria petroquímica como una nueva forma de surgir económicamente y de sustituir sus productos, como por ejemplo la sustitución de las fibras naturales por diferentes tipos de fibras sintéticas y la posibilidad de mezclarlas para crear telas, naylon, acetato, entre otros.

En los años 50s y 60s las industrias comienzan a especializarse en los productos que les era favorable su producción, así mismo para asegurarse de la adquisición de la materia prima instalaron filiales en los países que les proveían de aquellos insumos, pero a partir de los años 70s, surgen problemas que deben afrontar estas industrias como los costos ambientales especialmente en lo que se refiere a la salud

humana, también aumentan los precios para el gas y el petróleo lo que se llamo"crisis energético de 1973".

"Como resultado, los productos naturales anteriormente desplazados volvieron a los mercados internacionales, pues además de poder competir económicamente con la petroquímica, los productos naturales parecían ofrecer grandes ventajas ambientales sobre sus equivalentes petroquímicos". (Szekely, 1981)

Según el autor Szekely menciona:

> Las economías nacionales se han visto fuertemente afectadas por la combinación de los procesos de inflación y recesión mundial que se han manifestado en la década de los 70s. Aunque la magnitud de este impacto fue mayor en los países de economías frágiles la industria petroquímica previó una disminución global considerable en sus actividades en todo el mundo. (Szekely, 1981)

Para esas épocas las industrias petroquímicas estaban en Estados Unidos, Alemania Federal, Inglaterra, Japón, China, Taiwán, Qatar asociada con Francia, Arabia Saudita, Argentina, México y Brasil, países que tuvieron una declinación por problemas económicos mundiales y la dependencia externa total de algunos países, pero por más que tuvieron inconvenientes algunos países continuaron con esta industria aunque ya no era tan significativa como la época de los 50s y 60s.

4.2.7. La Industria Petroquímica en Latinoamérica

La industria petroquímica surgió como resultado de diversas tecnologías que se incorporaron a la industria del pétroleo principalmente durante y después de la segunda guerra mundial, siendo esta una de las principales ramas para el desarrollo de la económia de un país. (García, 1996)

La industria petroquímica surge antes de la Segunda Guerra Mundial en los "Estados Unidos a principio de los años 20s con la producción de isopropanol, a partir del propileno contenido en los gases de refinería" y a partir de esta guerra se facilitó la creación de variedad de materiales entre ellos materiales sintéticos lo que dió origen al desarrollo de la indutria petroquímica. (Zárate & et-al, 2013)

A partir de los años 50s y 60s nuevamente aparece la industria petroquímica pero esta vez con fuerza, según un seminario sobre el desarrollo de las Industrias Químicas comenta lo siguiente:

> La fabricación de productos químicos a base de derivados del petróleo en América Latina comenzó en Argentina en 1944 con la producción del alcohol isopropílico por la refinería de "Yacimientos Petrolíferos Fiscales" (IFF) en San Lorenzo, Santa Fe, mediante un proceso de sulfatación-hidrólisis desarrollado en sus laboratorios de Investigación de Florencio Varela. Posteriormente en México de 1951 se creó una fábrica de amoníaco sintético denominada "Guanos y Fertilizantes de México S.A." destinada a extraer el azufre del gas natural amargo del Petróleo Mexicano (PEMEX). (Consejo Económicon y Social, 1965)

Años después México según (Ortiz, 1996) a parir del año de 1959 publica la Ley Reglamentaria de Artículo 27 Constitucional en Materia de Petróleo, aparece formalmente la petroquímica, definida como "Las Materias Primas Industriales Obtenidas de la Transformación Industrial del Petróleo"

Es así como se da comienzo al sector de la industria petroquímica en América Latina, a partir de estos años se esparce cada vez más y el interés de estos países por el establecimiento de nuevas plantas para la producción de diversos productos petroquímicos, sin embargo en los años 70s estas empresas no logran coordinar las ofertas y demandas, ya que se ha desperdiciado la capacidad de producción, lo que no pudo generar resultados competitivos favorables. En la Figura 49 se muestra las refinerías que existen en América Latina.

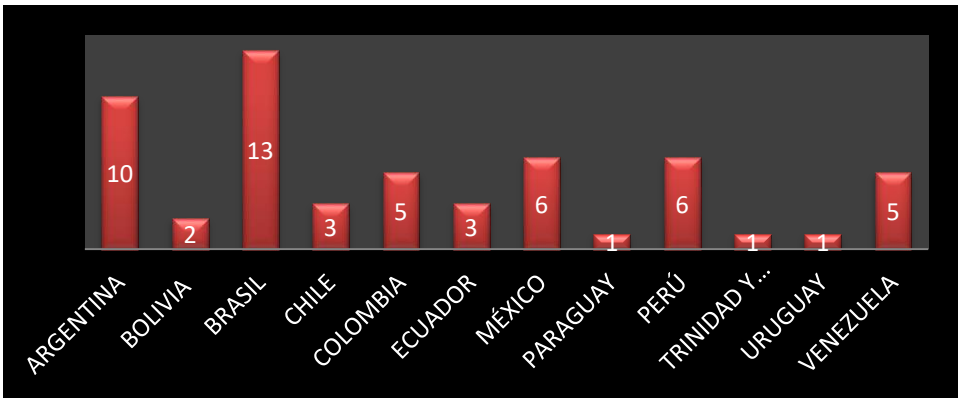


Figura 49. Número de Refinerías
Fuente: Alfredo Friedlander

4.2.8. La Industria petroquímica en Ecuador

Según la (Comisión del Acuerdo de Cartagena, 1970) instrumento jurídico internacional firmado en Cartagena de Indias (Colombia) el 26 de mayo de 1969 menciona lo siguiente "La Industria Petroquímica debe ser programada en la Subregión con participación de todos los Países Miembros".

Para los años 70s Ecuador busca formar parte en el desarrollo de la petroquímica y solicita a la Comisión del Acuerdo de Cartagena que le integren para ser partícipe de la propuesta la cual se había previsto "como una etapa inicial de desarrollo petroquímico que podría servir de sustentación y base tecnológica para futuros desenvolvimientos de esta actividad". (Corporacion Estatal Petrolera Ecuatoria, 1975)

Según un estudio realizado por la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana expresa que:

> La industria petroquímica en el Ecuador al momento es incipiente pues, está orientada únicamente a la elaboración de ciertos produtos finales en base a materias primas importadas, tales como productos farmaceúticos, detergentes, plásticos y otras líneas de sencilla elaboración. Todas las necesidades del país de productos intermedios y finales se satifacen exclusivamente a través de la importación creciente de estos productos, a costos generalmente altos, con la siguiente fuga de divisas a más de las dificultades de abastecimiento en determiandas ocasiones, como la experimentada en los últimos meses motivada por la crisis energética mundial. (Corporacion Estatal Petrolera Ecuatoria, 1975)

Con este estudio se planificaba que la "industria petroquímica opere y produzca ingresos para nuevos desarrollos en la década de los 80s y encontrar ocupación plena para el mercado local en la década de los años 90". (Corporacion Estatal Petrolera Ecuatoria, 1975)

Pese que ha existido interés para implementar la petroquímica no se ha logrado ejecutarla en su totalidad, según (Dominguez, 1964) indica que Ecuador siendo un país con yacimientos petrolíferos y con una apreciable probada existencia de gas

solamemte se han quedado en estudios, discutiendo si se instala o no la industria petroquímica, mientras que otros paises sin tener petróleo han creado esta industria por las oportunidades de nuevos mercados y ofertas de trabajo.

4.2.8.1 Importancia de la Petroquímica en el Ecuador

La industria petroquímica será un factor muy importante en el desarrollo del país según el autor Dominguez menciona:

> Ecuador está en capacidad de poder entrar en el campo de la petroquímica y aún estamos a tiempo. La industrialización constituye una necesidad imperiosa para los países cuya economía reposa en la producción y exportación de materias primas y si entre éstas se halla el petróleo como es el caso nuesto se debe hacer petroquímica. (Dominguez, 1964)

Además el Vicepresidente del Ecuador alude que "El crecimiento de la economía no se ha sostenido con un aumento de producción nacional sino con más importaciones. Ese consumo representa mayor salida de dólares y es por eso que tenemos que aumentar la capacidad productiva nacional". (Viceprecidente de la República, 2014)

La implementación de una industria petroquímica en el Ecuador tendría la posibilidad de disminuir las importaciones, aumentar las exportaciones y por ende lograr estabilizar la Blanaza Comercial.

4.2.8.2 Transformación de la Matriz Productiva

A partir del 2013 el Presidente Rafael Correa "ha venido implementando una Política Pública de gran envergadura a la que denomina el Cambio de Matriz Productiva, en el cual se pretende generar mayor valor agregado en la producción del país". (Calderon, 2014)

El cambio de la matriz productiva tiene como fin ofrecer y extender al mercado nuevos productos nacionales, reduciendo así las importaciones, debido a que nuestro país exporta materia prima y luego importa productos con mayor valor agregado.

Según un estudio realizado por la Ing. Nadia Villena expresa lo siguiente:

> Los constantes e imprevistos cambios en los precios internacionales de las materias primas así como su creciente diferencia frente a los precios de productos de mayor valor agregado y alta tecnológia, han colocado a la economía ecuatoriana en una situcaión de intercambio desigual sujeta a los vaivenes del mercado mundial. (Villena, 2015)

Por tal motivo el Gobierno Nacional trata de eliminar esta tendencia de mercado para que Ecuador sea proveedor de varios productos que en su caso puedan sustituir a productos que importa con la posibilidad de crecer y ser los próximos exportadores al mercado nacional e internacional, a través de cinco cadenas de industrias estratégicas como son:

1. Refinería
2. Astillero
3. Petroquímica
4. Metalurgia (cobre)
5. Siderúrgica

Según (Sión, 2013) en la Revista del Ministerio de Industrias y Productividad define de la siguiente manera:

1. Refinería: La refinación del petróleo tiene relación con el sector de la industria hidrocarburífera. Las primeras fases de industrialización del petróleo implican la refinación, que provee de combustibles, lubricantes y materias bases. Estos últimos se utilizan dentro de la petroquímica del petróleo.

2. Petroquímica: Le interesa el sector hidrocarburífero, tiene dos vertientes: el petróleo y el gas natural. Estos dos comprenden una compleja red de industrias que producen una variedad de materias primas. Estas a su vez son utilizadas por las industrias manufactureras (plásticos, fertilizantes, úrea, cauchos, fibras, etc). La úrea merece especial atención por tratarse de un producto estratégico para el desarrollo industrial ecuatoriano. Se trata de un fertilizante nitrogenado que se obtiene a partir del gas natural.

3. Metalurgia (cobre): Transforma minerales no ferrosos en productos semielaborados que son utilizados por las industrias manufactureras para la fabricación de productos metálicos con mayor valor agregado. Como ejemplo tenemos tuberías de cobre, partes y piezas de motores, herramientas, bienes de capital, cables, circuitos, entre otros.

4. Siderúrgica: Se encarga de la obtención de derivados del hierro y acero. Para el caso ecuatoriano, se utilizará la transformación del mineral de hierro. Con esto se busca proveer de productos semielaborados a la industria privada para la obtención de productos finales. La siderurgia es una industria estratégica para el desarrollo industrial de cualquier país.

5. Astillero: Impulsar el progreso de esta industria por medio del desarrollo de sus externalidades e interfaces adyacentes a las industrias de acero. (Vicepresidencia de la República del Ecuador, 2015)

Todas estas industrias son de gran importancia para el cambio en la economía del país, pero el proyecto de investigación está enfocado a la industria petroquímica, debido a que Ecuador es un país petrolero y podrían aprovecharse los residuos para producir derivados del petróleo, con el fin de cubrir la necesidad de ciertos productos que se importan y con la posibilidad de convertirse en los siguientes exportadores de productos petroquímicos.

En la Figura 50 se puede observar el Plan Integral implementado por el Gobierno Nacional para el desarrollo de la industria petroquímica.

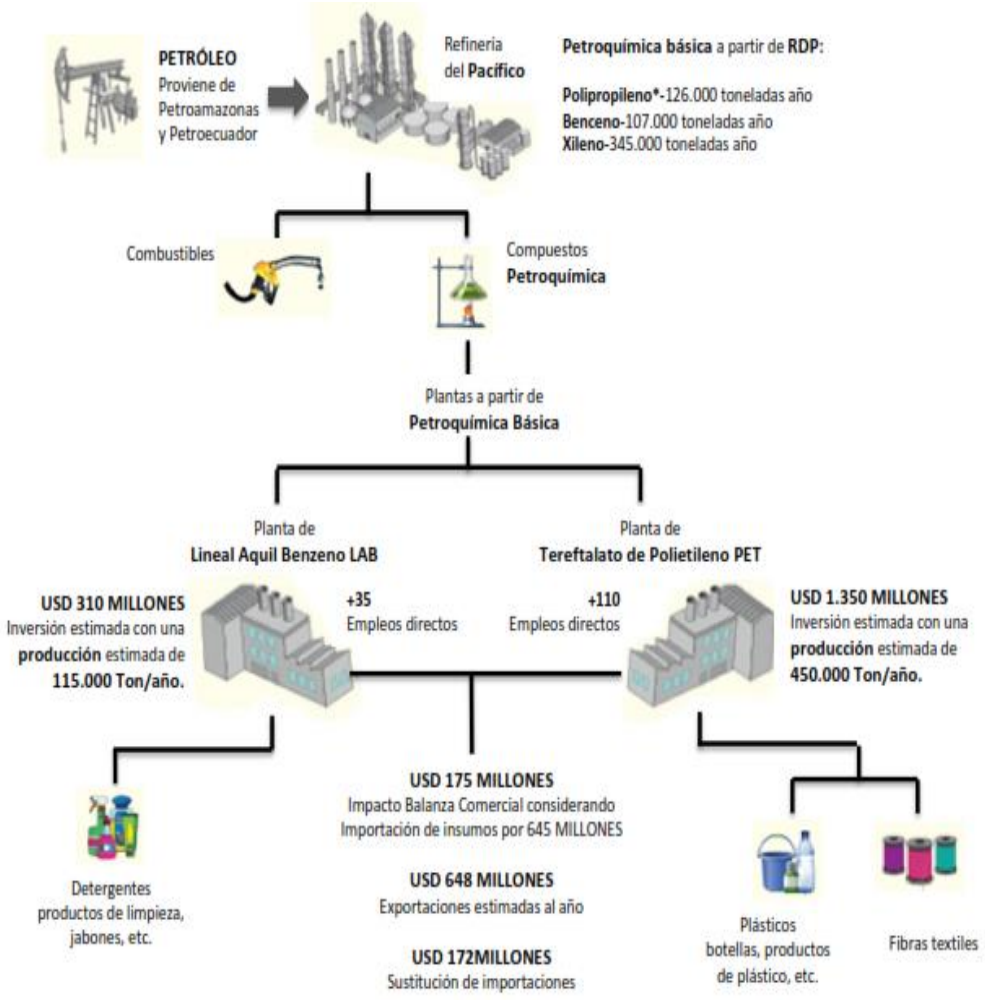


Figura 50. Refinería del Pacífico y el Parque Petroquímico
Fuente: Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos

4.2.8.3 Visión Actual del Ecuador

La petroquímica en el Ecuador no ha llegado todavía a su auge como tal debido a ciertos factores entre ellos se destaca la infraestructura técnica, Jorge Glas, Vicepresidente de la República del Ecuador destaca que la industria petroquímica se va a desarrollar positivamente por la repotenciación de la producción de derivados consolidando así conjuntamente con otros sectores estratégicos fortalecer la economía del país.

De acuerdo al análisis realizado por la (Cámara de Industrias de Guayaquil, 2016), las empresas al no tener una capacidad instalada suficiente para abastecer la producción de productos como resultado de un proceso petroquímico toman la decisión de importar materia prima necesaria para llevar a cabo el proceso, esta

situación se da en distintos sectores como lo son : textil, alimenticio, plásticos, farmacéutico, agricultura, entre otros incurriendo en costos de importación los cuales se realizan por empresas que cuenten con la capacidad financiera para realizar ese tipo de transacciones es decir, no todas las empresas importan la materia prima sino más bien deciden importar productos ya terminados claro está como se mencionó anteriormente el Ecuador no cuenta con la infraestructura para instalar una industria petroquímica que pueda solventar y generar ahorro para estas empresas.

La situación actual de la industria básica en el Ecuador se basa en el Plan Integral de la Refinería del Pacífico y el Parque Petroquímico, y según la (Refinería del Pacífico, 2016) incluye una producción, la cual la expone de la siguiente manera:

- 83700 barriles por día de gasolina
- 171400 barriles por día de diésel
- 7400 barriles por día de gas licuado de petróleo
- 6000 barriles por día de combustible para aviones

Y, según la (Refinería del Pacífico, 2016) productos de la petroquímica

- 126000 toneladas al año de polipropileno
- 107000 barriles por día de benceno
- 345000 barriles por día de xileno

La Refinería de Esmeraldas no está disponible para proveer de esta materia prima por lo cual las empresas importan para cumplir con su producción. (Cámara de Industrias de Guayaquil, 2016)

Como se muestra en la Figura 49, Ecuador cuenta con tres refinerías las cuales son: refinería de Esmeraldas, refinería de La Libertad y Complejo Industrial Shushufindi.

Estas refinerías no se encuentran aptas para la elaboración de la petroquímica básica, motivo por el cual Ecuador se ve en la necesidad de crear un proyecto denominado Refinería del Pacífico “Eloy Alfaro”.

Fernández de Córdova & Asociados menciona que se da con el fin de:

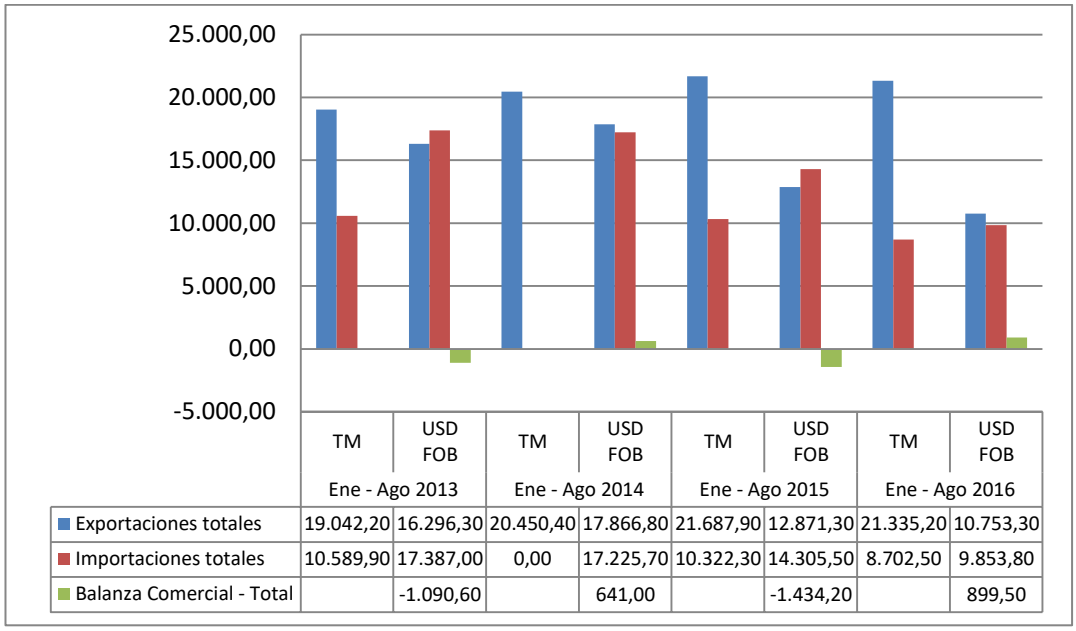
Generar materia para la industria petroquímica, la cual servirá productos como fibras sintéticas, polietileno, plástico, caucho para llantas, etc. La nueva refinería logrará cubrir la demanda interna de derivados de petróleo hasta el año 2056 y otorgará al Ecuador la capacidad de exportar estos productos con valor agregado, lo que representará un impacto positivo de USD 5.000 millones anuales. (Fernández de Córdova & Asociados, 2011)

4.2.8.4 Evolución de la Balanza Comercial

Según estadísticas expuestas por el (Banco Central del Ecuador , 2016), se puede observar como ha venido evolucionando la Balanza Comercial del Ecuador a partir del período 2013 - 2016. En la Tabla 1, presentado en el *Anexo 3* se enuncia la Blanza Comercial.

En el cual se puede observar que el comportamiento de las exportaciones petroleras del presente año han disminuido en relación al año 2015 en -32,70%, y de la misma manera las exportaciones no petroleras han disminuido en -6,10%, arrojando un resutado de exportaciones totales de -16,50%. Así también las importaciones totales llegaron a disminuir en -31,10%, lo que muestra que tanto exportaciones como importaciones han disminuido pero en relación al año 2015 las importaciones tienen un decremento considerable. Lo que evidencia que “la Balanza Comercial en el período enero – agosto de 2016, registró un superávit de USD 899.5 millones. Comportamiento que responde principalmente a la disminución de las importaciones”. (Banco Central del Ecuador , 2016)

En la Figura 4, se muestra la balanza comercial total período 2013 – 2016 de Enero a Agosto. CONTINUA



	TM	USD FOB	TM	USD FOB	TM	USD FOB	TM	USD FOB
	Ene - Ago 2013		Ene - Ago 2014		Ene - Ago 2015		Ene - Ago 2016	
Exportaciones totales	19.042,20	16.296,30	20.450,40	17.866,80	21.687,90	12.871,30	21.335,20	10.753,30
Importaciones totales	10.589,90	17.387,00	0,00	17.225,70	10.322,30	14.305,50	8.702,50	9.853,80
Balanza Comercial - Total		-1.090,60		641,00		-1.434,20		899,50

Figura 51. Balanza Comercial

Según datos del Banco Central del Ecuador la disminución de las importaciones en el 2016, es debido a las restricciones que el actual Gobierno a implentado como son las medidas arancelarias, lo que ha logrado mejorar la Balanza Comercial.

4.2.8.5 Empresas importadoras de materia prima para la petroquímica

En el Cuadro 1, presentado en el *Anexo 2*, de acuerdo a la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador (BCE), se presentan las empresas importadoras que utilizan productos petroquímicos.

CAPÍTULO 5

DISCUSIÓN

Conclusiones

- El Ecuador se ha visto en la necesidad de implementar la industria petroquímica, ya que, posee en abundancia el petróleo que en este caso sería la materia prima para desarrollar una industria petroquímica básica, esta industria a través de un análisis al sector se determinó que no existe la industria petroquímica básica en el país debido a que no se cuenta con la infraestructura técnica y logística para desarrollarla, pero el 88,46% de las empresas que pertenecen al sector de manufactura utilizan como materia prima productos petroquímicos como polietileno y polipropileno para su producción los cuales son importados, de esta forma desarrollan la industria petroquímica intermedia, convirtiéndose en un mercado atractivo e innovador a nivel nacional teniendo como antecedentes que ha sido implementada en varios países obteniendo resultados excelentes.

- Al realizar este proyecto se encontró que en el Ecuador los sectores que se desarrollan con la industria petroquímica intermedia son: textil, plásticos y alimenticio y a la vez se pudo evidenciar que el 86,54% de las empresas que utilizan productos petroquímicos corresponden al sector plástico.

- El sector de plástico a través del estudio realizado utiliza como materia prima en mayor cantidad a los productos petroquímicos básicos, para obtener productos petroquímicos intermedios o finales.

- La materia prima petroquímica que se importa es el propileno con el 46,15%, seguido de otros insumos como el polipropileno y el polietileno que representa el 26,92%, además del etileno con el 21,15% de total de las importaciones que realizan las empresas del sector manufacturero.

- A través de la encuesta realizada a los sectores que se desarrollan con la industria petroquímica intermedia que son: textil, plásticos y alimenticio se pudo apreciar que estarían de acuerdo con la implementación de la industria petroquímica básica en el Ecuador, el sector económico que obtendría mayores beneficios es la industria de los plásticos, con ello mejoraría su producción al elaborar nuevos productos, como variedad de productos plásticos, botellas, tubos, detergentes, lubricantes, colchones, pinturas, juguetes, el poliéster y el tiempo de recepción que le toma a estas empresas importar su materia prima.

- A las empresas que desarrollan la industria petroquímica básica independientemente del sector al que pertenecen les toma de 1 a 3 meses la recepción de la materia prima importada debido a que se utiliza transporte aéreo o marítimo es por eso que se estima que con la implementación de la industria petroquímica básica las empresas ya no incurrirían en costos de importación.

- Los procesos en las empresas de las cuales se obtuvo información y que utilizan productos petroquímicos están definidos, documentados, con sistemas de medición y la mayor parte de las empresas no se encuentran enfocados al cuidado del medio ambiente, hay que destacar que ya se están tomando medidas para ejercer un control ambiental.

- El 86 % de las empresas que utilizan productos petroquímicos cumplen con estándares de control ambiental en sus procesos a pesar de no tener una certificación de la Norma ISO 14000, utilizan las 3r (reducir, reciclar, reutilizar) para reducir de manera considerable la contaminación que puede generar sus procesos.

- De los criterios obtenidos en la investigación de campo se puede concluir que la implementación del Sistema de Gestión ISO 14000 es muy costoso para las industrias del sector por lo que desisten de la aplicación de esta norma.

- Considerando lo antes mencionado el 58% de las empresas que utilizan productos petroquímicos, generan algún tipo de contaminación sea al agua, aire y atmosfera es por ello que están llevando a cabo estudios para reducir niveles de contaminación que ahora generan.

- A demás se pudo evidenciar visitando a estas empresas que tienen un programa de mejora continua y de seguridad en la empresa, pero hay que recalcar también que esta situación se da por la alta competitividad que existe entre ellas, no podemos dejar mencionar un tema social como es la inseguridad porque el poder obtener información de primera mano se torna difícil por esa desconfianza que existe entre los colaboradores de la empresa tratando de evitar ser víctimas de la delincuencia.

- El interés que existe por parte de las empresas del sector textil, alimenticio y de plásticos que de manera proporcional necesitan como insumo la materia prima petroquímica hacia la construcción de la Refinería del Pacífico es notoria, pero están a la espera de la realización de este complejo petroquímico mientras tanto su decisión de seguir importando permanecerá.

Recomendaciones

- Se debe considerar la construccion de la Refinería del Pacífico para poder satisfacer las necesidades del sector manufacturero comprendido por textil, plásticos y alimenticio y de esta manera implantar la industria petroquímica básica a través del complejo petroquímico que se espera desarrollar en el país y que proveerá de materia prima necesaria para iniciar la producción de cada una de estas empresas.

- Se debería redefinir el Plan Integral de la Refinería del Pacífico, ya que con el estudio realizado, se pudo determinar que la producción establecida de propileno no logre abastecer la demanda de las empresas que utilizan los productos petroquimicos, además se debe considerar la elaboracion de etileno y otros polímeros como polietileno y polipropileno que son utilizados en

mayor cantidad por el sector de plasticos los cuales serian unos potenciales beneficiarios de este mega proyecto.

- Es necesario establecer acuerdos y convenios con los países de la región que deseen invertir para el desarrollo de la industria petroquímica en el Ecuador .
- Tratar de fortalecer las medidas de prevención para minimizar los riesgos de contaminación ambiental al momento de la producción de los productos petroquímicos básicos e intermedios, cumpliendo todos las normas, reglamentos e intstructivos creados por el Ministerio del Medio Ambiente.

- Las empresas del sector manufacturero que utilizan productos petroquímicos deberían considerar realizar capacitaciones dirijidas a mejorar sus procesos en relación al impacto ambiental que pueden tener estos para el entorno.

- Las empresas de este sector deberían enforcarse en obtener la certificación de la Norma ISO 14000 para que los procesos que realizan se desarrollen de manera óptima e integral, además esto les permitirá realizar esfuerzos medioambientales y medir la actuación de acuerdo a criterios aceptados internacionalmente.

- El sector manufacturero debe aprovechar los beneficios que brinda al ser un país exportador de crudo para la fabricación de productos refinados con un valor agregado para ser un país competitivo en el mercado extranjero.

Planteamiento de Escenarios

Escenario Actual

- Según la Asociación Química y Petroquímica (APLA) la industria petroquímica en América Latina se ha implementado favorablemente en países como: Perú, Venezuela, Argentina, Chile, Colombia, Mexico y Brasil. En el Ecuador la industria petroquímica no se ha desarrollado en su totalidad. (Ver figura 52). CONTINUA

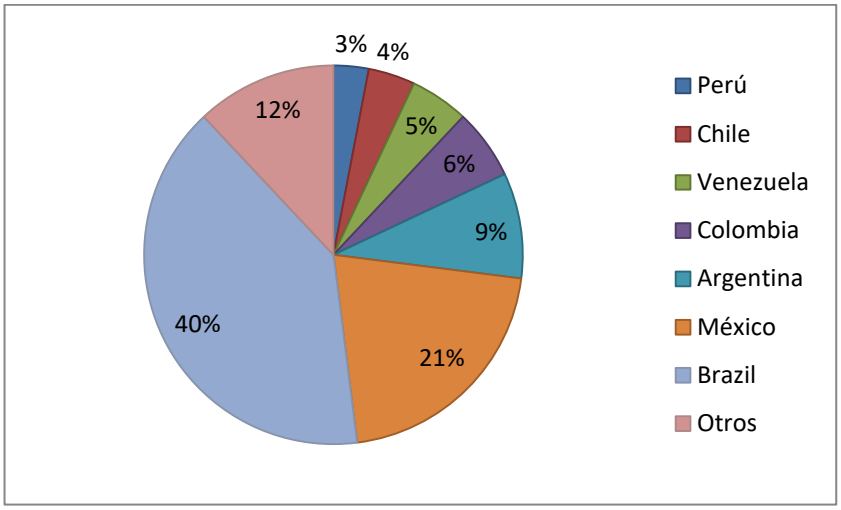


Figura 52. La Industria Petroquímica en Latinoamérica
Fuente: Asociación Petroquímica y Química Latinoamericana APLA

- A través de la investigación de campo, se puede evidenciar que la industria petroquímica en el Ecuador se desarrolla en tres sectores: plásticos, textil y alimenticio, los cuales forman parte de la industria manufacturera.
- Según la información otrogada por el Banco Central del Ecuador, se puede obeservar que la mayor parte de industrias importadoras de productos petroquímicos se enceuntran localizadas en ciudad de Guayaquil, presentado en el *Anexo 2.*
- Al visitar las industrias petroquímicas de las provincias anteriormente mencionadas se observó, que el sector de plásticos es el de mayor particpación en adquirir impotaciones de materia prima para la elaboración de sus productos finales.
- En este momento las industrias de la petroquímica no disponen de tecnología de punta, debido a los altos costos de licencias (de la industria petroquímica), o al no encontrarse disponibles en el mercado, misma que no facilita la elaboración de otros productos con valor agregado.

Escenarios Futuros

- *Aumento del Producto Interno Bruto por la participación de la industria petroquímica para el período 2017-2021.*

El PIB es:

> El valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado. (Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango, 2016)

Este indicador económico es muy importante debido a que nos indica si ha existido o no un crecimiento en el país, por lo que es necesario analizarlo.

Mediante un análisis económico realizado por el economista, político estadounidense Rostow indica que:

> Si se realiza un análisis de la composición del Producto Interno Bruto (PIB) de la economía ecuatoriana es posible observar algunos cambios en esta estructura en la última década. En el año 2004 el sector de mayor peso era el de petróleo y minas, con 13,2%. En 2014, esta situación cambió, de tal manera que la manufactura tiene el mayor peso en el PIB con 11,8%. Esto demuestra la importancia que tiene este sector en la economía ecuatoriana y de qué manera es un elemento fundamental en el desarrollo productivo del país. (Rostow, 2015)

Las industrias son parte del cambio de la Matiz Productiva, por lo que la industria manufacturera forma parte de este cambio y en los últimos años a tenido un alto creciemiento, este sector se lo puede considerar parte de la industria petroquímica, ya que desarrolla las etapas intermedia y final petroquímicas.

Este sector no se verá afectado en la producción de sus productos finales por la culminación del proyecto de la Refinería del Pacífico, puesto que su producción es abastecida por la importación de productos petroquímicos desde el exterior, si bien es

cierto que la implementación de la petroquímica básica generaría la disminución de importaciones y se adquiriría la materia prima nacional, además lo que se espera con las implementación de la petroquímica básica, es que las industrias puedan elaborar productos con valor agregado y diversificarlos, mismos que puedan ser consumidos en el país y a su vez exportarlos, de esta manera se incrementaría el PIB, y se dejaría de seguir en una economía extractivista. Sin embargo el proyecto de la refinería está inconclusa por lo que la industria manufacturera seguirá importando materia prima básica, pero sería recomendable que este sector así como compra, venda en el país y elabore productos que puedan exportarse a diversos países.

- *Reducción de la tasa de desempleo por la implementación de la industria petroquímica.*

Según Fausto Valle, representante de la Embajada de Ecuador en Singapur menciona lo siguiente: "La industria petroquímica permitirá la generación de plazas de trabajo y será un componente importante para la atracción de inversión extranjera directa, lo que permitirá al Ecuador ubicarse como una de las economías más prominentes de América Latina". (Ministerio de Relacione Exteriores y Movilidad Humana, 2012)

La implementación de la industria petroquímica básica en el país es muy favorable para todas las empresas y para los ciudadanos, ya que se estima un crecimiento en la tasa de empleo, disminuyendo la tasa de desempleo que en los últimos años se ha mantenido con un alto porcentaje (5,3%).

En un estudio presentado por la Revista EKOS Negocios con el tema Matriz Productiva analiza lo siguiente;

> El volumen de ventas de la manufactura plástica ecuatoriana alcanza más de 1.400 millones de dólares, constituyéndose en la tercera industria con más 'stock' de capital fijo (340 millones de dólares). Al detectarse dicho potencial, el Gobierno invierte en la construcción de la Refinería del Pacífico y, precisamente, uno de los subproductos de esta planta será la fabricación local de polipropileno para la industria plástica, así como obtener otros productos derivados de la petroquímica básica, generando así 20.000 plaza

> de trabajo en la construcción y casi 5000 empleos fijos. (Revista EKOS Negocios, 2014)

La ejecución del proyecto de la industria petroquímica básica juega un papel importante dentro de las empresas petroquímicas ya que por medio de este plan las industrias podrán ser competitivas en el mercado internacional, sin embargo no se puede descartar la posibilidad de que el proyecto no se realice, por motivos de inversión o inestabilidad política, existiendo así efectos negativos en la tasa de desempleo por los altos costos que generan importar materia prima para la elaboración de sus productos petroquímicos, aranceles entre otros.

- *Reducción de importaciones de materia prima de productos petroquímicos en el período 2017-2021.*

Según un estudio realizado por el Ministerios de Industrias y Productividad menciona que:

> Una estratégica sustitución de importaciones, que se apoye en el fomento de industrias básicas, otorgará ventajas competitivas a la industria local. Para Pablo de la Torre, subsecretario de Industrias Básicas, al fortalecer la productividad se pretende mejorar los rendimientos a escala, controlar costos, mejorar los encadenamientos productivos, racionalizar las escalas de producción y mejorar el rendimiento. (Ministerio de Industrias y Productividad, 2013)

Forma parte de las industrias básicas la industria petroquímica, misma que se desea implementar en el país para que provea de materia prima derivada del petróleo a las industrias manufactureras, con el fin de reducir las importaciones.

Como se menciona en los anteriores escenarios la industria manufacturera ocupa un gran potencial para el progreso del país y según un estudio realizado por la (Revista EKOS Negocios, 2014) encontró que “La materia prima utilizada es en su gran mayoría importada (658 millones, en promedio)”.

Por lo que al parecer el proyecto de la Refinería del Pacífico al llegar a culminarse lograría disminuir las importaciones, al proveer de materia prima a las industrias,

además las industrias podrían adquirir la materia prima de inmediato y no esperar ni anticiparse a la compra como se ha venido dando en estos años, además se sustituiría a productos e incrementaría la exportación, generando un aporte más a la economía del país.

- *Inversión extranjera, local y del Estado.*

De acuerdo a un estudio realizado por el Fondo Monetario Internacional expone que:

> Ecuador sigue confrontando un panorama difícil debido al reducido valor de sus exportaciones de crudo y a la dolarización de la economía. Gracias al repunte parcial del precio internacional del petróleo y un entorno de financiamiento externo más favorable, la contracción de la actividad prevista en 2016 y 2017 (–2,3% y –2,7%, respectivamente) es menos grave que lo proyectado en abril. (Fondo Monetario Internacional, 2016)

Sin existir un crecimiento favorable de la economía ecuatoriana puede convertir al Ecuador en un país no atractivo para realizar inversiones por lo tanto afectaría a la finalización del Proyecto de la Refinería del Pacífico el cual en la fase de ejecución que se encuentra de acuerdo al Ministro de sectores estratégicos necesita un aporte económico importante para poder finalizar y entrar en marcha con la elaboración productos petroquímicos necesarios para la producción de sectores como el plástico, textil , alimenticio, analizando también otras variables macroeconómicas como el riesgo país que incorpora variables económicas, políticas y financieras, de esta manera los círculos de inversionistas podrían considerar al Ecuador un país riesgoso para invertir perjudicando la finalización de este proyecto que no podría realizarse como lo esperado.

Según Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Santiago, Chile, durante la conferencia de prensa en la que se presentó el estudio denominado “Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2016” menciona lo siguiente:

> La capacidad de los países para acelerar el crecimiento económico depende de los espacios para adoptar políticas que apoyen la inversión. Estas políticas deben acompañarse con esfuerzos para cambiar la conversación entre el sector público y las empresas privadas. Aumentar la productividad es también un desafío clave para avanzar en una senda de crecimiento dinámico y estable. (CEPAL, 2016)

La apertura de capitales a partir de políticas que creen incentivos todo esto impulsado por el Gobierno ecuatoriano permitirá la atracción de posibles inversores como el sector privado para ello será necesario el cambio de estructuras tributarias, generar un ambiente de confianza hacia el inversor y tener proyectos que generen potencial desarrollo y réditos para el país , estas condiciones contribuirán a la canalización de financiamiento que impulsen el desarrollo de nuevas industrias ligadas a la construcción de la Refinería del Pacifico con su complejo petroquímico.

- *Inestabilidad política del Ecuador generaría desconfianza en el contexto internacional*

De acuerdo a la publicación “Sistema político del Ecuador” menciona lo siguiente:

> Los primeros pasos dentro del nuevo régimen político han estado cargados de incertidumbre y no auguran un futuro de estabilidad y de profundización de la democracia. Pese a ello hay que reconocer que Correa ha dado tímidos pasos hacia el objetivo de garantizar la democracia, sobretodo en el aspecto social. La indiferencia frente a los problemas propios de la democracia representativa y la confianza depositada exclusivamente en el liderazgo personal amenazan con convertir a la actual experiencia en el período pasajero de un gobierno y no en el cambio de régimen que se anunció. (Pena, 2016)

No se pueden realizar perspectivas claras y al parecer es lo que genera desconfianza de otros países hacia el Ecuador, siendo esta una variable tan importante como las que se han mencionado debido a que influye en las relaciones del Ecuador con el resto del mundo.

Al encontrarnos ya en un proceso electoral el cual se llevara a cabo en el 2017, crea cierta incertidumbre puesto que el Gobierno actual del Presidente Rafael Correa tiene varios proyectos en ejecución como es el caso de la refinería del Pacifico que en términos estratégicos no solo representa un nicho de mercado para el Ecuador sino para la región este proyecto pretende aumentar la capacidad interna de producción de derivados y desarrollar una industria petroquímica en el Ecuador, con el fin de reducir la dependencia hacia la importación de derivados y diversificar la matriz productiva nacional , esta situación se torna perjudicial para el país ya que dependerá de que se continúe con la misma ideología política.

En el caso de existir un cambio de ideología política no proporciona una seguridad plena que se finalice e incluso se decida continuar con aquellos proyectos específicamente el complejo petroquímico adherido a la refinería del Pacifico lo que generaría afectaciones a los planes que han venido elaborando los sectores industriales como plásticos, textil, alimenticio alrededor de este proyecto estratégico, tal vez la existencia de un cambio puede traer resultados de todo tipo, conjugado con otros ámbitos como económicos, sociales y políticos

- *Horizonte de vida del petróleo*

Según estudios realizados por la sociedad British Petroleum alude que:

> A finales de 2001, las reservas mundiales probadas de petróleo ascendían a 143.000 millones de toneladas, equivalentes a 1,05 billones de barriles.Por países el 78% de esas reservas se encuentran en los 11 países pertenecientes a la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP) –Arabia Saudí, Argelia, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Irak, Irán, Kuwait, Libia, Nigeria, Qatar y Venezuela–. El 7,8% del total mundial se encuentra en países pertenecientes a la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), formada por 30 países entre los que se encuentran los económicamente más potentes del mundo. El resto, un 15,2%, está repartido en los demás países del mundo (entre éstos destacan, por sus reservas, Rusia y China). Esto quiere decir que el 87,4% de las reservas actualmente existentes

> de petróleo en el mundo se encuentran en esos 12 países. (British Petroleum, 2016)

En un informe anual de la Organización sobre recursos mundiales de energía presentado en el Congreso Mundial de Energía celebrado en Corea del Sur explica:

> De acuerdo con sus estimaciones, citadas por la agencia Itar-Tass, en las entrañas de la Tierra quedan 223.000 millones de toneladas de petróleo y 209 billones de metros cúbicos de gas. Al ritmo actual de consumo, estas cantidades serán suficientes solo para un período de poco más de medio siglo. (Organización sobre recursos mundiales de energía, 2016)

Según el economista Alberto Acosta alude:

> En ese contexto, tenemos que irnos preparando para una economía pos petrolera porque las reservas de petróleo declinan, es normal, el petróleo es un recurso natural no renovable, no podemos pensar que se va a sostener en el tiempo ni que podamos encontrar grandes yacimientos porque los grandes yacimientos ya fueron encontrados, están siendo explotados y experimentan esta declinación natural. (Acosta, Flacso Andes, 2001)

El Ecuador al ser un país exportador de petróleo y que parte de sus ingresos provienen del mismo debería tomar medidas en las cuales se deje la dependencia del petróleo, en esto caso el cambio de la matriz productiva aporta a este cambio debido a que activa otras industrias convirtiéndoles en estratégicas para el desarrollo del país. En el caso de la industria petroquímica se estima su existencia a la par del petróleo, pero la materia prima que se obtiene como resultado del proceso petroquímico necesaria para iniciar la producción de otras industrias podría ser reemplazada por polímeros sintéticos y vegetales de esta forma no afectaría a las necesidades de la creciente demanda de estos sectores. Es preciso generar riqueza, no podemos vivir de la renta de los recursos naturales sino del esfuerzo de los seres humanos, esa es la gran tarea. (Acosta, Flacso Andes, 2001)

- *Petróleo a nivel mundial como fuente de energía frente a las energías alternativas*

Las fuentes no renovables como los combustibles fósiles (petróleo y gas natural), son los que más han aportado al consumo mundial de energía primaria.
Sin embargo se revela la necesidad de reestructuración energética global que cambie "los patrones actuales de generación y consumo de energía, y que promueva el desarrollo sostenible sobre bases de equidad y justicia social". (Pichs, 2012)

Según un estudio de (Pichs, 2012) los patrones de una reestructuración energética sostenible se orientan en dos direcciones básicas:

- Incremento del ahorro y la eficiencia energética.
- Desarrollo de las fuentes renovables de energía.

Esto con el fin de disminuir la dependencia de recursos no renovables y contribuir a la mejora del medio ambiente, debido a que producen energía sin emitir gases, son fuentes de energía inagotables, reducen la dependencia energética, evitan importaciones, posibles fuentes de trabajo, pero para este cambio se necesita del desarrollo de tecnología y una fuerte inversión.

Ecuador ha puesto en marcha el uso de recursos renovables creando siete hidroeléctricas de las cuales están puestas en marcha Coca Codo Sinclair, Mazar Dudas y Sopladora, mientras que las demás se encuentran en ejecución, estas hidroeléctricas son creadas para evitar apagones en el país, para exportar y atender la demanda de países vecinos.

Este proyecto puesto en marcha junto con el complejo petroquímico al culminarse podría ser de utilidad porque permitiría el ahorro energético, debido a que este complejo necesitaría de numerosa energía y al tener las hidráulicas en el país permitirían un ahorro en los costos de energía.

- *Influencia de la disminución del precio del petróleo con relación de la industria petroquímica.*

El precio del petróleo tiene ventajas en la industria petroquímica y desventajas en la economía ecuatoriana.

- Industria Petroquímica

Según el autor Ormachea, CEO de Tecpetrol menciona que existen beneficios para fortalecer la industria petroquímica; “Los productores de hidrocarburos deben analizar oportunidades para elevar la eficiencia operativa y la productividad en sus yacimientos.” (Ormachea, 2015)

La disminución del precio del petróleo debería ser una ventaja para todos los países ya se beneficiarían todas las industrias que utilizan la materia prima para el desarrollo de sus productos como la industria petroquímica y el sector de transporte. Este escenario positivo favorecería al sector petroquímico, disminuyendo el costo de adquisición de su materia prima.

Según Cleantho Leite, director Comercial de Braskem. “Los precios regionales benefician a esta industria; los menores costos de materia prima incrementan nuestra actividad y por tanto la demanda local”. (Sánchez, 2015)

- Economía Ecuatoriana

Sin embargo no podemos descartar que el precio del petróleo afecte drásticamente a la economía de un país que depende de este recurso. Según (Buitrago, 2016) en un artículo publicado por ARN expresa lo siguiente:

> La disminución en el precio de los hidrocarburos, tiene un efecto importante en la economía nacional, ya que las exportaciones petroleras constituyen la principal fuente de ingresos de divisas con que cuenta el Estado para impulsar el desarrollo social y económico del país. (Buitrago, 2016)

La disminución de precios del petróleo en Ecuador afectaría directamente en el desarrollo de los sectores estratégicos para el cambio de la matriz productiva, siendo uno de ellos el sector de la petroquímica.

Referencias Bibliográficas

Acosta, A. (2001). *Flacso Andes.* Recuperado el 13 de 12 de 2016, de http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/50532.pdf

Acosta, A. (16 de diciembre de 2016). Obtenido de http://admin.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=188811&umt=alberto_acosta_tenemos_que_irnos_preparando_para_una_economia_pos_petrolera_porque_reservas_petroleo_declinan

Acosta, A. (13 de diciembre de 2016). *Ecuador inmediato*. Obtenido de http://admin.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=188811&umt=alberto_acosta_tenemos_que_irnos_preparando_para_una_economia_pos_petrolera_porque_reservas_petroleo_declinan

Alfonzo, I. (1994). *Técnicas de Investigación.* Caracas: Contexto Ediciones.

Aquino, R. (31 de enero de 2008). *TEORIA DE LA OFERTA Y LA DEMANDA*. Recuperado el 25 de noviembre de 2016, de http://www.gestiopolis.com/teoria-de-la-oferta-y-la-demanda/

Ardy, D., Jacobs, L., & Razavieh, A. (1989). *Introduccción a la Investigación Pedagógica.* México: McGrawHill.

Arias, F. (2006). *Introducción a la Metodología científica.* Caracas: Episteme.

Arias, F. (2006). *Proyecto de Investigación; Introducción a la Metodología científica.* Caracas: Episteme.

Arias, F. (2006). *Proyecto de Investigación; Introducción a la Metodología científica.* Caracas: Episteme.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación - Introducción a la Metodología Científica.* Caracas: Episteme .

Arias, T. (2008). Ecuador un estado constitucional de derechos. *Revista del Grupo Democracia y Desarrollo Local*.

Axel, S. (28 de 11 de 2016). *Petroquímicas y químicas ganann* . Recuperado el 14 de 01 de 2015, de http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/petroquimicas-y-quimicas-ganan-con-caida-del-precio-del-crudo.html

Bajo, O. (1991). *Teorias del comercio internacional.* Barcelona: Antoni Bosh, editor S.A.

Banco Central del Ecuador . (2016). *Evolución de la Balanza Comercial.* Quito.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación.* Colombia: Prentice Hall.

Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. (2016). *Banco de la República Actividad Cultural*. Recuperado el 11 de 11 de 2016, de http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/pib_y_pnb

Blanco, J. (9 de enero de 2017). *Document slide* . Obtenido de http://documentslide.com/documents/protafolio-panorama-petroquimico-latinoamericano.html

Brenner, C. (2016). La Experiencia de la Petroquimíca en Brasil y sus Ventajas Frente a los modelos adoptados en Latinoamérica. *La Revista del Gas Natural*.

British Petroleum. (13 de Diciembre de 2016). *Mucha Pasta .* Obtenido de http://www.muchapasta.com/b/var/Reservas%20mundiales%20petroleo.php

Buitrago, L. (14 de Enero de 2016). ¿Cómo afectan los bajos precios del petróleo la economía nacional?

Calderon, G. (5 de Diciembre de 2014). El cambio de la matriz productiva. (E. Universo, Ed.)

Cámara de Industrias de Guayaquil. (11 de Novimebre de 2016). *Desarrollo de Industrias Básicas en el Ecuador*. Recuperado el 21 de 07 de 2016, de http://www.industrias.ec/archivos/documentos/_07-2012_informe_industrias_basicas.pdf

Camargo, A. (2005). *Administración y Contaduría.* Obtenido de http://reposital.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/667/1/1253.pdf

Cárdenas, W. (Noviembre de 2011). *Industria Petroquímica.* Recuperado el 14 de 07 de 2016, de http://gasnatural.osinerg.gob.pe/contenidos/uploads/GFGN/Petroquimica-2011.pdf

CEPAL. (26 de 07 de 2016). *La recuperación del crecimiento de América Latina y el Caribe depende de dinamizar la inversión pública y privada*. Recuperado el 2016, de http://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-la-recuperacion-crecimiento-america-latina-caribe-depende-dinamizar-la-inversion

Chacón, S. (2002). *Energía, finanzas y narcóticos: la cara oculta de la política exterior de México.* México: Plaza Valdes PyV.

Colectivo de Coordinación de Acciones Socio Ambientales. (2013). Obtenido de http://www.colectivocasa.org.bo/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=140&Itemid=124

Comisión del Acuerdo de Cartagena. (1970). *Programación de la Industria Petroquímica Decisión 18.* Lima-Perú.

Consejo Económicon y Social. (9 de Abril de 1965). *Industrias Petroquímicas en América Latina.* Recuperado el 18 de 07 de 2016, de file:///D:/Users/JOSELYN/Desktop/PROYECTO%20INVESTIGACION/BIBLIOGRAFIA/S6500774_es.pdf

Corporacion Estatal Petrolera Ecuatoria. (Junio de 1975). *Estrategias de Desarrollo del Complejo Petroquímico para el Ecuador.* Quito: Sección Publicaciones de C.E.P.E.

Cuesta, M. H. (8 de 08 de 2016). *Introduccion al muestreo*. Obtenido de http://mey.cl/apuntes/muestrasunab.pdf

Definición ABC. (2007). *Economía.* Obtenido de http://www.definicionabc.com/economia/petroquimica.php

Diccionario de Arquitectura y Construcción. (2013). Obtenido de http://www.parro.com.ar/definicion-de-polipropileno

Dominguez, J. C. (1964). *Tecnologia Química del petróleo.* Barcelona: Ediciones Omega.

Econlink. (10 de 2010). *Teorias del Desarrollo*. Obtenido de http://www.econlink.com.ar/teorias-desarrollo

Economipedia. (13 de 10 de 2013). *Economía*. Obtenido de http://economipedia.com/definiciones/recesion-economica.html

EMMANUEL, A. (s.f.). IMPERIALISMO Y COMERCIO INTERNACIONAL (EL INTERCAMBIO DESIGUAL). *CUADERNOS DE PASADOY PRESENTE PYP 24*, https://leandromarshall.files.wordpress.com/2012/05/emmanuel-arghiri-intercambio-desigual.pdf.

Enciclopedia de Economía. (2006-2009). *Demanda Agregada*. Obtenido de http://www.economia48.com/spa/d/demanda-agregada/demanda-agregada.htm

Enciclopedia Financiera. (2006). *Ciclo Económico.* Obtenido de http://www.enciclopediafinanciera.com/

Facultad de Ingenieria Universidad de Buenos Aires. (2013). *Industría Petroquímica Básica.* Argentina.

Falconí, F. (4 de 08 de 2016). *Ministerio Coordinador de Talento Humano*. Obtenido de http://www.conocimiento.gob.ec/ecuador-requiere-un-cambio-en-la-matriz-mental-de-todos-nosotros/

Fernández de Córdova & Asociados. (2011). *Fernández de Córdova & Asociados*. Recuperado el 22 de 07 de 2016, de http://fdclawyers.com/web/es/por-que-manta/refineria-del-pacifico-eloy-alfaro

Fondo Monetario Internacional. (16 de 10 de 2016). Recuperado el 10 de 11 de 2016, de https://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2016/02/pdf/texts.pdf

Fragoso, M. (18 de Febrero de 2016). *Teorías Económicas*. Recuperado el 2011, de http://es.scribd.com/doc/64583631/Teorias-Economicas-Definicion-y-precursores#scribd

Friedlander, A. (Junio de 2015). *Desafíos del desarrollo petroquímico en América Latina*. Obtenido de http://www.ipe.org.ec/wp-content/uploads/2015/06/Desaf%C3%ADos-del-desarrollo-petroqu%C3%ADmico-IPE.pdf

García, F. (1996). Petroquimica en Mexico. *Journal of the Mexican Chemical Society*, 40(5).

Glas, J. Vicepresidente de la República. (s.f.). *Refinería del Pacífico*. Recuperado el 23 de 07 de 2016, de http://www.rdp.ec/?p=3365

González, R. (2014). ¿En qué consiste el cambio de la matriz productiva en Ecuador?

Graterol, R. (2011). *Maestría de Políticas Públicas.* Obtenido de http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/metoprot/10.pdf

Guayasamín, M. (22 de 06 de 2014). *El Telégrafo*. Recuperado el 28 de 10 de 2016, de http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-zona-de-desarrollo-economico-eloy-alfaro-creara-26-mil-empleos

Hector Rodríguez, G. d. (30 de 09 de 2014). Obtenido de YACHAY Ciudad del conocimiento: http://www.yachay.gob.ec/petroquimica-un-sector-para-el-desarrollo-productivo-del-ecuador/

Heller, H. (2004). *Teoría del Estado.* España: Comares.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación.* (McGRAW-HILL, Ed.) Mexico: Mc-Graw-Hill.

Instituto Petroquímico Ecuatoriano. (12 de 07 de 2015). *La industria del plástico padece una contracción*. Recuperado el 21 de 10 de 2016, de http://www.ipe.org.ec/la-industria-del-plastico-padece-una-contraccion/

Jahan, S., Mahmud, S. A., & Papageorgiou, C. (09 de 2014). *Finanzas y Desarrollo .* Recuperado el 25 de 05 de 2016, de https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2014/09/pdf/basics.pdf

Jaramillo, M. (2011). *El nuevo modelo de Estado en el Ecuador.* Obtenido de http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/668/1/99788.pdf

KORSUNSKY, L. (2001). Los paradigmas" de la globalización y su relación con el concepto del trabajo. *ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO*, http://www.aset.org.ar/congresos/5/aset/pdf/korsunsky.pdf.

Lanni, O. (2006). *Teorías de la Globalización.* México: Editores S.A.

Maldonado, F., & Proaño, G. (9 de 2015). *Revista EKOS Negocios.* Recuperado el 21 de 5 de 2016, de http://www.ekosnegocios.com/revista/pdfTemas/1300.pdf

Mejía, E. (2009). *Competividad de la industria petroquímica mexicana.* Mexico: Escuela Superior de Economía .

Mendéz, C. (1995). *Metodología : guía para elaborar, diseños de investigación en ciencias económicas.* Bogotá: McGraw Hill.

Mendéz, C. (1995). *Metodología : guía para elaborar, diseños de investigación en ciencias económicas.* Bogotá: McGraw Hill.

Mendoza, J. (s.f.). Pensamiento económico de John Maynard Keynes. *Eco Finanzas*.

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos. (2014). *Industrias Estratégicas.* Obtenido de http://www.sectoresestrategicos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/11/INDUSTRIAS-ESTRATE%CC%81GICAS-ESPAN%CC%83OL.pdf

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos. (08 de 2014). *Industrias Estratégicas*. Recuperado el 21 de 07 de 2015, de http://www.sectoresestrategicos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/PETROQUI%CC%81MICA.pdf

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos. (2015). *Industrias Estrategicas.* Quito.

Ministerio de Economía y Producción . (2016). *Parques Industriales y otros Aglomerados.* Obtenido de http://www.parqueindustrialposadas.com/nota5.php

Ministerio de Industrias y Productividad. (2013). Industrias Básicas. *Revista del Ministerio de Industrias y Productividad*, 5.

Ministerio de Relacione Exteriores y Movilidad Humana. (24 de 08 de 2012). Recuperado el 28 de 10 de 2016, de http://www.cancilleria.gob.ec/la-refineria-del-pacifico-apunta-a-desarrollar-la-industria-petroquimica-en-el-ecuador/

Modelo Keynesiano. (s.f.). Recuperado el 25 de 05 de 2016, de https://poraquipasocompadre.files.wordpress.com/2016/03/el-modelo-keynesiano.pdf

Mondragón, J. (14 de 11 de 2001). Recuperado el 1 de 08 de 2016, de http://asesorias.cuautitlan2.unam.mx/organica/directorio/jaime/MeEt.pdf

Nadal, A. (27 de Enero de 2016). Precio de petróleo y la recesión mundial. *La Jornada*.

Organización sobre recursos mundiales de energía. (13 de Diciembre de 2016). *Actualidad RT.* Obtenido de https://actualidad.rt.com/actualidad/view/108788-reservas-mundiales-petroleo-energia-acabarse

Ormachea, C. (Agosto de 2015). La industria tendrá que ajustar para seguir invirtiendo en este escenario de bajos precios. *Revista Petroquimica*.

Ortiz, G. (Enero de 1996). *Industria petroquimica: situación actual y perspectivas.* Recuperado el 18 de 07 de 2016, de file:///D:/Users/JOSELYN/Desktop/PROYECTO%20INVESTIGACION/BIBLIOGRAFIA/PETROQUIMICA%20Y%20PERSPECTIVAS.pdf

Pena, R. (2016). *Academia* . Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de http://www.academia.edu/6873812/SISTEMA_POL%C3%8DTICO_EN_ECUADOR

Pichs, R. (2012). *Tendencias energéticas mundiales: implicaciones sociales y ambientales*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2016, de http://www.cubasolar.cu/biblioteca/Ecosolar/Ecosolar20/HTML/articulo01.htm

Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. (s.f.). Recuperado el 15 de 08 de 2016, de http://www.buenvivir.gob.ec/con-ecuador-en-el-mundo

Poveda, R. (2016). *Ecuador trabaja en un plan para el desarrollo industrial.* Recuperado el 28 de 07 de 2016, de Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos: http://www.sectoresestrategicos.gob.ec/ecuador-trabaja-en-un-plan-para-el-desarrollo-industrial/

Poveda, R. (5 de 08 de 2016). *Refinería del Pacífico*. Obtenido de http://www.rdp.ec/?p=3378

Prado, J. (Febrero de 2010). *IDE Universidad de los Hemisferios.* Recuperado el 11 de 11 de 2016, de http://investiga.ide.edu.ec/images/pdfs/2010febrero/IDE_Febrero2010_analisis_desde_lo_estructural_hasta.pdf

Prado, L. (2013). *Alianzas Estrategicas.* Argentina: Boletin de Lectura Sociales y Econónomicas.

Refinería del Pacífico. (09 de 01 de 2016). *Refinería del Pacífico*. Obtenido de http://www.rdp.ec/

Revista EKOS Negocios. (2014). Matriz Productiva . *Ekos*, 56.

Reyes, G. (2001). Teoría de la Globalización: Bases Fundamentales. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, 44.

Rodriguez, H. (30 de 09 de 2014). Petroquímica, un sector para el desarrollo productivo del Ecuador.

Rojas, A. (2009). *Petroléo y Petroquímica.* Recuperado el 14 de 07 de 2016, de http://educommons.anahuac.mx:8080/eduCommons/ingenieria-quimica/petroleo-y-petroquimica/Tema01_Panorama%20de%20la%20industria%20del%20petroleo%20y%20la%20petroquimica.pdf

Rostow, W. (2 de 09 de 2015). *Revista Ekos*. Recuperado el 11 de 11 de 2016, de http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6442

Sánchez, A. (14 de 01 de 2015). *Petroquímicas y químicas ganan con caída del precio del crudo*. Recuperado el 28 de 11 de 2016, de http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/petroquimicas-y-quimicas-ganan-con-caida-del-precio-del-crudo.html

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *Transformacion de la Matriz Productiva.* Quito: 1 edición.

Sión, V. (2013). Industrias básicas para la transformación productiva. *Revista del Ministerios de Industrias y Productividad*, 5.

Szekely, F. (Julio de 1981). *LA INDUSTRIA PETROQUIMICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.* Recuperado el 15 de 07 de 2016, de http://biblioteca.olade.org/iah/fulltext/Bjmbr/v32_2/old0260.pdf

Tamayo, M. (2004). *El proceso de la Investigación Científica.* México: Editorial Limusa.

Torres, R. (2005). *Teoria del comercio internacional.* mexico: Siglo XXI editores.

United Nations ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL. (1989). COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA EN DESARROLLO ECONÓMICO DE LA AMERICA LATINA Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS. *CEPAL - INFORME*, 94.

Uriegas, J. (2016). “La Argentina, Brasil y México son mercados petroquímicos crecientes”. *Petroquímica, Gas, Química & Energía*.

Vallarino, N. (2014). *Pro Ecuador*. Recuperado el 12 de 07 de 2016, de http://www.proecuador.gob.ec/sector7/

Vargas, A. (12 de 08 de 1995). *Matemáticas Básicas-Estadística Descriptiva.* Cuenca: COMPOBELL, S.L. Mursia.

Velasco, D. (2011). *Modulo comercio y negocios internacionales.* Popayan: Escuela de Ciencias Administrativas, contables y de negocios.

Viceprecidente de la República. (21 de 11 de 2014). ¿En qué consiste el cambio de la matriz productiva en Ecuador? *ANDES*.

Vicepresidencia de la República del Ecuador. (2015). *Estrategia Nacional para el Cambio de la Matriz Productiva.* Quito: Primera edición.

Villena, N. (2015). El Ecuador y el proceso de cambio de la matriz productiva: consideraciones para el desarrollo y equilibrio de la balanza comercial. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

YACHAY Ciudad del Conocimiento. (30 de 09 de 2014). *Noticias*. Recuperado el 2016 de 10 de 29, de Petroquímica, un sector para el desarrollo productivo del Ecuador: http://www.yachay.gob.ec/petroquimica-un-sector-para-el-desarrollo-productivo-del-ecuador/

YACHAY EP. (29 de 09 de 2009). *Petroquímica, un sector para el desarrollo productivo del Ecuador*. Recuperado el 04 de 2016, de http://www.yachay.gob.ec/tag/petroquimica/

Zárate, R. R., & et-al. (2013). *Industria Petroquímica Básica.* Recuperado el 18 de 07 de 2016, de http://www.uba.ar/archivos_secyt/image/Monograf%C3%ADa%20IPB%2001.pdf