



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



**MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN
EN ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA**

**Tema: Enfoque para mejorar la matriz productiva y destruir las limitantes en el
desarrollo de las industrias**

AUTOR:

Patiño Luzuriaga Damaris Madeleine

TUTOR: CPA David Richard Pincay Sancán M.T.F

MILAGRO, ABRIL 2023

Ecuador

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por la Srta. DAMARIS MADELEINE PATIÑO LUZURIAGA, para optar al título de MÁSTER EN DESARROLLO LOCAL y que acepto tutoriar a la estudiante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación

Milagro, a los 11 días del mes de abril del 2023



CPA DAVID RICHARD PINCAJ SANCAN M.T.F.

C.I.: 092021466-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La autora de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de Maestría en DESARROLLO LOCAL, de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está debidamente referenciado en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera

Milagro, a los 11 días del mes de abril de 2023



Firmado electrónicamente por:
DAMARIS MADELEINE
PATIÑO LUZURIAGA

DAMARIS MADELEINE PATIÑO LUZURIAGA

C.I.: 092942895-1

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL**, presentado por **ING. PATIÑO LUZURIAGA DAMARIS MADELEINE**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "ENFOQUE PARA MEJORAR LA MATRIZ PRODUCTIVA Y DESTRUIR LAS LIMITANTES EN EL DESARROLLO DE LAS INDUSTRIAS", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.33
DEFENSA ORAL	36.67
PROMEDIO	93.00
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
PATRICIO RIGOBERTO
ALVAREZ MUNOZ

Dr. ALVAREZ MUÑOZ PATRICIO RIGOBERTO
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
JAIME RODDY
ANDOCILLA CABRERA

Tec. ANDOCILLA CABRERA JAIME RODDY
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
RODOLFO ENRIQUE
ROBLES SALGUERO

Mae. ROBLES SALGUERO RODOLFO ENRIQUE
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, mis hermanos que son quienes también cuidan de mí, a mi padre César y mi abuelita Lucciola que son mis ángeles que me guían y protegen desde el cielo. Mi gran familia que me brindan su apoyo incondicional y son la fuerza que me motiva a seguir adelante, mi tutor, que desde mis estudios de tercer nivel no solo ha sido mi docente, sino que también mi amigo.

AGRADECIMIENTO

Durante el ciclo universitario agradezco por cada compañero, maestro y amigo que aportaron directa e indirectamente en el crecimiento personal y profesional. A mis hermanos, que me enseñaron que todo lo que uno desea tiene un sacrificio. Agradezco primordialmente a mi madre, porque su sacrificio realizado por nosotros, al brindarnos educación y al sacarnos adelante tras adversidades de la vida, ha rendido frutos.

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Doctor
Fabricio Guevara Viejó
Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi título de cuarto Nivel, cuyo tema fue ENFOQUE PARA MEJORAR LA MATRIZ PRODUCTIVA Y DESTRUIR LAS LIMITANTES EN EL DESARROLLO DE LAS INDUSTRIAS y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado.

Milagro 11 de abril del 2023



Firmado electrónicamente por:
**DAMARIS MADELEINE
PATINO LUZURIAGA**

PATIÑO LUZURIAGA DAMARIS MADELEINE

C.I.: 092942895-1

Índice General

No.	Descripción	Pág.
	Introducción.....	1

Capítulo I

Diseño de la Investigación

No.	Descripción	Pág.
1.1.	Antecedentes de la investigación	2
1.2.	Problema de la investigación	3
1.2.1.	Planteamiento del problema	3
1.2.2.	Formulación del problema	4
1.2.3.	Sistematización del problema	4
1.2.4.	Justificación del problema	5
1.3.	Objetivos de la investigación	6
1.3.1.	Objetivo General	6
1.3.2.	Objetivos Específicos.....	6
1.4.	Tipo De Investigación	6
1.5.	Marco referencial.....	7
1.5.1.	Marco Teórico	7
1.5.1.1.	Historia de la económica.....	7
1.5.1.2.	Historia de la matriz productiva del Ecuador	7
1.5.1.3.	Historia ecuatoriana años 80	9
1.5.1.4.	Historia ecuatoriana años 90	10
1.5.2.	Marco Conceptual.....	10
1.5.2.1.	Matriz Productiva.....	10
1.5.2.2.	Crecimiento Económico	10
1.5.2.3.	Teorías del Crecimiento Económico.....	11
1.5.2.4.	Tasa de Inversión.	12
1.5.2.5.	Crecimiento Demográfico.	12
1.5.2.6.	El Comercio Internacional	13
1.5.2.7.	El Capital Humano.....	13
1.5.2.8.	Los Cambios Estructurales	14
1.5.2.9.	Principales características de cambio estructural.....	14
1.5.2.10.	Proyección de pronósticos	15
1.5.2.11.	Pronósticos en función del tiempo	15
1.5.2.12.	Pronóstico en función de la demanda	16

No.	Descripción	Pág.
-----	-------------	------

1.5.2.13.	Métodos Cuantitativos para establecer pronósticos	16
1.5.2.14.	Ciclo PDCA.....	17
1.5.2.15.	Diagrama Causa-Efecto o Diagrama Ishikawa.....	17

Capítulo II

Análisis, Presentación de Resultados y Diagnóstico

No.	Descripción	Pág.
2.1.	Situación actual.....	18
2.1.1.	Plan Nacional De Desarrollo.....	18
2.1.2.	Transición de la matriz productiva.....	19
2.1.3.	Cambio de la Matriz productiva en el Ecuador.....	21
2.1.4.	Principios de la Agenda de Transformación Productiva.....	23
2.1.4.1.	Principio de competitividad sistémica	24
2.1.4.2.	Macro metas de la agenda de transformación productiva.....	25
2.1.4.3.	Los ocho pilares de la ATP.....	26
2.1.4.4.	Productividad sistémica	26
2.1.4.5.	Reducción de la heterogeneidad estructural.....	27
2.1.5.	Plan Estratégico Institucional.....	27
2.1.6.	Código Orgánico de la Producción (COP).....	28
2.1.7.	Salvaguardias	30
2.2.	Datos y metodología.....	31
2.2.1.	Balance ecuatoriano periodo 2012 - 2021.....	31
2.2.1.1.	Oferta interna y uso final de bienes y servicios	31
2.2.1.2.	Análisis del crecimiento del PIB en la economía ecuatoriana.....	33
2.3.	Análisis comparativo de las exportaciones e importaciones	35
2.3.1.	Análisis de exportaciones.....	36
2.3.2.	Análisis de importaciones	42
2.4.	Análisis del sector público no financiero.....	46
2.4.1.	Gastos económicos del gobierno.....	47
2.4.2.	Encadenamientos productivos.....	49
2.5.	Diagnóstico.....	53

Capítulo III

Propuesta, Conclusiones y Recomendaciones

No.	Descripción	Pág.
3.1.	Diseño de la propuesta	54

No.	Descripción	Pág.
3.1.1.	Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	56
3.1.2.	Reformas en ámbitos laborales.....	57
3.1.3.	Inversión económica	57
3.1.4.	Integración de valor agregado	57
3.1.5.	Aspectos del desarrollo productivo	60
3.1.6.	Reducción de importaciones mediante la fabricación local.....	61
3.1.6.1.	Desarrollo de cadenas de Suministro.....	64
3.1.6.2.	Planificación de Requerimiento de Materiales	65
3.1.6.3.	Lead Time	66
3.1.6.4.	Desarrollo de sistemas de calidad.....	66
3.2.	Conclusiones	67
3.3.	Recomendaciones	68
	Bibliografía	69
	Anexos.....	74

Índice de figuras

No.	Descripción	Pág.
1	Ciclo Deming	17
2	Diagrama de Ishikawa (causa - efecto)	18
3	Agenda de transformación productiva y sus sectores prioritarios	27
4	Tendencias de consumo de productos basados en aspectos económicos	32
5	Tendencias de Importaciones y exportaciones	36
6	Exportaciones de Productos petroleros y no petroleros	37
7	Tendencias de productos petroleros y no petroleros	38
8	Detalle de participación de productos no petroleros	38
9	Tendencias de productos no petroleros	39
10	Tendencias por productos de exportación	40
11	Tendencia de Participación de productos industrializados exportados	41
12	Importación de productos	42
13	Participación de productos de materia prima	43
14	Tendencia lineal de materia prima	44
15	Participación de productos importados de bienes de capital	45
16	Tendencia de productos de bienes de capital para importación	45
17	Ingresos económicos de productos petroleros y no petroleros	46
18	Línea de tendencia de gastos del gobierno	47
19	Diagrama comparativo de ingresos y gastos	48
20	Matriz de insumos de productos simétrica e inversa	50
21	Cuadro de encadenamiento	51
22	Fase de transformación de cambio de matriz productiva	59
23	Sustitución de importaciones en cadena de hidrocarburos	62
24	Sustitución de importaciones en cadena de caucho sintético	63

No.	Descripción	Pág.
25	Sustitución de importaciones en Sector Plástico	64
26	Desarrollo de logística interna.....	65
27	Lista de materia prima	66

Diseño de la Investigación

No.	Descripción	Pág.
1	Políticas y metas del plan de desarrollo	20
2	Crecimiento de la tendencia de compañías.....	22
3	Principios de competitividad sistémica	24
4	Objetivos del Plan Estratégico.....	28
5	Artículos 5 y 6 del COP	29
6	Detalle de tendencias de consumos	32
7	Diferencia porcentual de crecimiento de matriz productiva en línea de tendencia 2000-2021	34
8	Promedio de porcentaje de participación por industria	34
9	Participación de productos de exportaciones	41
10	Detalles de Importaciones	43
11	Participación de formación del capital fijo del PIB.....	49
12	Encadenamiento Productivo por Industrias.....	51
13	Promedio de crecimiento del encadenamiento Productivo.....	52
14	Estrategias de desarrollo de cadena de valor	60

Índice De Anexos

No.	Descripción	Pág.
1	Tabla de exportaciones	75
2	Exportaciones por productos primarios e industrializados.....	76
3	Tabla de Importaciones	77
4	Total de importaciones por subgrupos	78
5	PIB de cadena de productos por sector.	79
6	Porcentaje de participación anual por sector basado en el PIB.....	80
7	Cuadro de encadenamiento por industria	81

Resumen

El presente estudio analiza el Cambio de la Matriz productiva en el marco de la propuesta establecida por el gobierno de la Revolución Ciudadana (2007-2021). Para esto se utilizaron las teorías que permiten explicar el nivel de desarrollo industrial de un país como son: el modelo Cepalino, la teoría de la dependencia, el planteamiento de la ISI (Industrialización Sustitutiva de Importaciones), y la teoría de la maldición de los recursos naturales. Con el fin de conocer cuáles han sido los cambios de la Matriz Productiva, se realizó un balance de la economía ecuatoriana y la descomposición de la tasa de crecimiento industrial. Adicional a esto, para evaluar el nivel de interrelación entre las industrias, se aplicó un análisis de los encadenamientos productivos y de los encadenamientos al empleo. Los principales resultados indican que para el período 2007-2021, la economía ecuatoriana sigue desarrollándose bajo un modelo primario exportador, además, los encadenamientos productivos entre industrias y los encadenamientos de empleo se han debilitado.

Palabras clave: Cambio de la Matriz Productiva, ISI, Eslabonamientos Productivos, Modelo Primario Exportador

Abstract

The present study analyzes the Change of the Productive Matrix within the framework of the proposed established by the government of the Citizen Revolution (2007-2021). For this, theories that allow explaining the level of industrial development of a country were used, such as: dependency theory, the Cepalino Model, the theory of the curse of the natural resources, and especially the approach of the Import Substitutive Industrialization (ISI). In order to know what the changes in the Productive Matrix have been, a balance of the Ecuadorian economy and the decomposition of the industrial growth rate were made. Further, in order to know the level of interrelation between the industries, an analysis was made of the productive linkages and the linkages to employment. The main results indicate that for the period 2007-2021, the Ecuadorian economy continues to develop under a primary export model, in addition, the productive linkages between industries and the linkages to employment have weakened.

Key words: Productive Matrix, Import Substitution Industrialization, Productive Chains, Primary Export Model.

Introducción

La búsqueda del crecimiento económico y la reducción de la pobreza es uno de los principales objetivos que todos los gobiernos tienen en su planificación, y se buscan diversas metodologías que permitan generar empleo y mejorar la calidad de vida de las personas.

Ecuador es un país exportador de materiales extractivistas, con una amplia variedad de cultivos y biodiversidad, a partir del 2007 durante el periodo del Economista Rafael Correa Delgado se establece el cambio de la matriz productiva, junto al plan del Buen Vivir. Sin embargo, los estudios realizados permiten identificar los problemas económicos que ha generado la reestructuración de la matriz productiva.

La especialización productiva de ciertos bienes ricos en recursos naturales y la fluctuación del valor de dichos productos genera panoramas adversos, por lo cual, es necesario la aplicación de diversidad de métodos para modificar la estructura productiva del país y poder alcanzar las metas propuestas.

El gobierno ecuatoriano posee señales de pragmatismo y convicción que le permite materializar puntos clave, como son:

- Realización de diagnóstico
- Diseño e implementación de metodologías para el cambio de la matriz productiva
- Enfoque y diseño de matriz energética

El cambio de la matriz productiva es un desafío para el Ecuador, tal como lo ha planteado la Cepal en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

En el capítulo II se analizará los planes actuales de la matriz productiva y se diagnosticará los principales problemas con objeto de proyectar las recomendaciones necesarias a implementar las nuevas metodologías para obtener una proyección de los resultados esperados.

Capítulo I

Diseño de la Investigación

1.1. Antecedentes de la investigación

En la actualidad la efectividad es uno de los principales objetivos que buscan alcanzar las compañías, el mismo caso se presenta en los gobiernos vigentes en América Latina. El estado tiene la necesidad de desarrollar estrategias que permitan generar el crecimiento y desarrollo de fuentes de trabajo, enfocados en el cambio de la matriz productiva de la era Correa.

La economía del país va en relación de la matriz productiva, y entre los componentes más importantes de la matriz productiva son las decisiones de inversión originadas durante los procesos característicos del desarrollo económico local, manejando capacidades para inducir la diversificación, el crecimiento y fortalecimiento productivo de un país.

El modelo ecuatoriano está basado en la exportación de materia prima, debido a que es uno de los países que provee mayor cantidad de materia prima y bienes y servicios en el mercado internacional. Sin embargo, una de las principales adversidades es el desequilibrio económico, el constante cambio de los precios internacionales, ha afectado la economía del país. El desarrollo económico contempla un prolongado recorrido mediante procesos de transformación político - económica del país. La experiencia que tiene Ecuador se puede analizar por medio de variables macroeconómicas, debido a los distintos enfoques político económico adoptados en el país.

El análisis estructural de la dinámica económica se plasma inicialmente puntos importantes para la identificación de procesos de cambio estructural y las características principales basados en la ocurrencia y duración enfocados en la economía ecuatoriana. El análisis refleja los impactos internos y externos de los enfoques adoptados; por ejemplo, el ajuste neoliberal.

El ajuste neoliberal se implementó en Ecuador durante los años de 1984 hasta el año 2000, impuestas por presiones externas. Dicha política freno el proceso de industrialización, el que

repercutió en el crecimiento económico y constituyó el punto de partida de la crisis de la estructura productiva. Este enfoque neoliberal afectó a las instituciones financieras que durante el periodo de 1998 al 2000 cesaron sus actividades perjudicando a miles de ecuatorianos, para ingresar al periodo de la dolarización. A partir del año de 2007, el nuevo plan gubernamental apuntalaba al cambio de la matriz productiva.

1.2. Problema de la investigación

1.2.1. Planteamiento del problema

El cambio de la matriz productiva durante la presidencia de Rafael Correa durante el periodo de enero de 2007 hasta mayo de 2017, tenía como objetivo el cambio del modelo exportador primario por medio del extractivismo, y a su vez, la importación de bienes y servicios que poseen mayor valor agregado.

Senplades (2012) afirma que existen ejes principales para el cambio de la matriz productiva, las cuales se desglosan en 4 ejes, como son:

➤ La diversificación productiva

Basada en la refinera, metalurgia, entre otras que permiten desarrollar nuevas actividades productivas, con objeto de promover la importación de bienes de mayor valor.

Este es considerado uno de los motores que impulsan al cambio de la matriz productiva generando diversificar la producción de bienes y acaparar mayor área en el mercado nacional e internacional.

➤ Valor agregado en la producción

Para la incorporación de valor agregado es necesario promover la tecnología y el conocimiento en técnicas y procesos productivos; es decir, generando tecnologías en el país y no importarlas con el fin de minimizar costos.

➤ Sustitución selectiva de importaciones

Limitar importaciones en industrias para que se consuma internamente el producto del país, genera la optimización económica y promueve el mercado nacional.

➤ Impulsar exportación de productos nuevos

La economía popular y solidaria tiene una mayor inclusión para el beneficio del pueblo para el pueblo, la cual se enfoca en las necesidades humanas con un alto grado de calidad, para internacionalizar productos.

Estos ejes iniciaron el cambio de la matriz productiva del Ecuador, y tenía como fin incitar el cambio de la nación; entre otras palabras, mejorar la economía del país e impulsar nuevos trabajos. La combinación de diversos conocimientos entre la ingeniería, la ciencia y la administración genera un campo interdisciplinar en la gestión tecnológica que tiene como objeto la planificación, el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas que permitan alcanzar los objetivos táctico – estratégicos de la organización.

García (s.f.) indica que es posible diseñar una nueva matriz productiva mediante la evolución de las organizaciones.

Ochoa (2007) alega que la gestión tecnológica tiene 6 funciones principales que son: inventariar, vigilar, evaluar, enriquecer, optimizar y proteger.

1.2.2. Formulación del problema

¿Qué metodología se deberá aplicar para mejorar la matriz productiva destruyendo las limitantes en el desarrollo industrial?

1.2.3. Sistematización del problema

Las políticas económicas adoptadas por los gobiernos y las presiones internacionales se desarrollan como la causa de la evolución relativa, seguida por Ecuador. Este estudio genera interrogantes respecto a:

- ¿Cuáles son los factores económicos que explican los periodos de cambio estructural?
- ¿Cuáles son sus principales características?

➤ ¿Cómo mejorar la matriz productiva?

En este contexto, buena parte de los estudios de la economía ecuatoriana han asociado el comportamiento de la economía con los períodos de gobierno y en algunas ocasiones con determinadas políticas económicas y cuyo análisis permitiría tener elementos que ayuden a definir políticas activas en función de tal comportamiento.

1.2.4. Justificación del problema

El desarrollo económico contempla un prolongado recorrido mediante procesos de transformación político - económica del país. La experiencia que tiene Ecuador se puede analizar por medio de variables macroeconómicas, debido a los distintos enfoques adoptados en el país.

El análisis estructural de la dinámica económica se plasma inicialmente puntos importantes para la identificación de procesos de cambio estructural y las características principales basados en la ocurrencia y duración enfocados en la economía ecuatoriana. El análisis refleja los impactos internos y externos de los enfoques adoptados; por ejemplo, el ajuste neoliberal.

El ajuste neoliberal se implementó en Ecuador durante los años de 1984 hasta el año 2000, impuestas por presiones externas. Dicha política frenó el proceso de industrialización, el que repercutió en el crecimiento económico y constituyó el punto de partida de la crisis de la estructura productiva. Este enfoque neoliberal afectó a las instituciones financieras que durante el período de 1998 al 2000 cesaron sus actividades perjudicando a miles de ecuatorianos, para ingresar al período de la dolarización. A partir del año de 2007, el nuevo plan gubernamental apuntalaba al cambio de la matriz productiva, manifestando una nueva realidad ecuatoriana.

Sin embargo, la implementación de la nueva matriz productiva no otorgó los resultados deseados, su débil sistematización desarrolló una impericia con relación a las evaluaciones de las metas propuestas a nivel de las importaciones y exportaciones.

Esto permite evidenciar el continuo declive de precios en la balanza comercial, la cual supone, ha generado la recesión de la economía por la caída de precios del petróleo y malos resultados en la economía ecuatoriana.

Este proyecto permitirá estudiar la transformación de la matriz productiva y cuáles son sus factores influyentes.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Analizar el impacto de las políticas de cambio de Matriz Productiva para evaluar el mejoramiento de la Balanza Comercial del País

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar las tendencias de las políticas en el cambio de matriz productiva.
- Analizar el impacto del cambio de matriz productiva sobre la economía ecuatoriana.
- Analizar el desarrollo actual de los sectores relacionados con la Matriz Productiva.
- Identificar el desarrollo futuro de la economía ecuatoriana.

1.4. Tipo De Investigación

Posteriormente, al haber analizado documentación existente sobre el proyecto, es necesario visualizar el alcance del estudio a efectuarse. Por consiguiente, se detalla el tipo de investigación:

- Exploratorio

El objetivo principal es examinar el tema o problema de investigación que no ha sido abordado con anterioridad.

- Descriptivos

Recolectan datos del problema a investigar, los cuales pueden medirse y evaluarse

- Correlacionales

Pretenden medir el grado de relación entre dos o más variables.

➤ Explicativos

Su objetivo es responder a las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos y sociales.

1.5. Marco referencial

1.5.1. Marco Teórico

Cada país busca el crecimiento económico del mismo, mediante diversas políticas sociales y económicas que permiten el manejo de la económica del país. Las exigencias de cada gobernante engloban una evolución monetaria y fortalecimiento de convenios entre estratos gubernamentales, teniendo en consideración la explotación de recursos naturales; entre ellos, el factor de mono exportación que mantiene el país basado en el enfoque petrolero y sus afectaciones durante un periodo prolongado de tiempo.

1.5.1.1. Historia de la económica

En el principio de los tiempos los humanos han ido desarrollando la parte económica, incluyendo los cambios de pieles en la época prehistórica. Durante ese periodo no había sido tomada en cuenta mucho la parte económica, puesto que los humanos estaban pasando a una era de crecimiento intelectual y económico. En la era antigua se muestran diversos crecimientos, entre ellos los sistemas productivos, de salud, y constructivos.

Toda la actividad económica registrada se encontraba enfocada en la agricultura, pesca y pastoreo de rebaños, las cancelaciones de productos se realizaban mediante trueques y cuya base económica se enfocaba en las culturas egipcias, griegas y romanas. (BBVA, 2015). Este sistema fue en crecimiento a partir del desarrollo de las monedas como modo de cancelación de productos durante la era feudal mediante el crecimiento del sistema mercantilista generando extractos sociales entre nobleza y el clero.

1.5.1.2. Historia de la matriz productiva del Ecuador

Ecuador es un país rico en productos de la tierra, y diversidad de ecosistemas. Sin embargo, durante muchos años ha llevado un modelo primario de exportación, en el cual, ciertos

productos han sido el sostén de la economía ecuatoriana. Pese a ser un país rico en diversidad no se supo aprovechar de manera eficiente los productos para su importación.

La historia del Ecuador ha presentado un sin número de acontecimientos que han minimizado su desarrollo y ha generado las peores crisis económicas. Las malas decisiones gubernamentales basadas en metodologías político económicas afecto al Ecuador a partir de la separación de la Gran Colombia arrastrando una deuda externa que a finales del siglo XX.

Si bien se conoce el PIB representa la totalidad de bienes y servicios producidos durante un periodo determinado, el incremento de dicha variable representa el crecimiento de un país.

Previo a la época de exportación petrolera en el Ecuador, esta, se basaba en la producción primaria exportador de banano durante los años de 1965 hasta 1970, y cuyo PIB creció en un promedio anual de 5.37%, el cual alcanzo los 472 dólares por habitante. Para el periodo de los 70's se instauró el boom Petrolero, periodo en que se basa su producción primaria como exportador petrolero, consiguiendo un crecimiento del 15.61% en los 3 años de este periodo.

Durante los 80's, se generó un corto periodo de expansión económica, a razón de, un masivo endeudamiento externo, la afectación se acrecentó debido a la enfermedad holandesa acompañada del endeudamiento externo, por medio de una mala praxis gubernamental, misma que genero grandes desequilibrios macroeconómicos, y cuyo valor de crecimiento del PIB reflejo tan solo el 2.5%. La crisis se agravó en la década de los 90's por factores de carácter social, político y económico; por el cual, el PIB creció tan solo un 2%.

En el gobierno del Dr. Jamil Mahuad registrado desde 1998 hasta el 2000, se suscitó el mayor golpe económico de la historia ecuatoriana, conocido como el feriado Bancario. El sistema financiero ecuatoriano fue una catástrofe, más de la mitad de los bancos llegarían a la quiebra, generando inestabilidad económica y el aumento progresivo de la pobreza y el desempleo.

A partir de los 2000 Ecuador se dolarizaría oficialmente, dejando atrás la moneda propia por una moneda extranjera, la cual fue una de las decisiones correctas en Ecuador, la cual le brindaría una estabilidad relativa a partir del año 2000 hasta la actualidad. Durante las últimas dos décadas, se ha apegado a procedimientos democráticos, con elecciones presidenciales abiertas y transparentes.

1.5.1.3. Historia ecuatoriana años 80

La región latinoamericana sufrió importantes cambios políticos a partir de 1980, dimitiendo las dictaduras militares. En Ecuador, durante las votaciones de los 80 se vislumbró una tenue luz de democracia con la victoria del Abogado Jaime Roldós, proceso que duraría corto tiempo. Tras el fallecimiento del Ab. Jaime Roldós repercutió con la corrupción y la dictadura militar.

El sistema capitalista creó un retroceso en la producción, consumo e inversión en Latinoamérica, lo que repercutió en el auge de pobreza en toda la región, con un porcentaje de 41% (Oleas, 2017).

El desequilibrio en cuentas fiscales generó un superávit en las balanzas generales de los países, para lo cual las transferencias internas fueron una recesión, lo que produjo un declive en consumo, inversión y desarrollo económico.

El Gobierno fiscal no poseía control de las exportaciones y los problemas fiscales agravaron la situación del país, la decisión de controlar la inflación por el presidente de la Reserva de los Estados Unidos incrementó la tasa de interés nominal (Oleas, 2017).

El crecimiento de la Economía Ecuatoriana se ve mermado por la diversidad de productos, priorizando solamente la extracción del petróleo.

EL PIB de productos no petroleros alcanzó el 14.6% en 1972, sin embargo, se redujo a 8.8% en 1980, y, la exportación de petróleo representaba un total del 63.3% en ese año (Oleas, 2017).

Acosta (2009) menciona que Ecuador ha presentado periodos de crecimiento y crisis por culpa del modelo de económico primario de exportación, por medio del extractivismo.

1.5.1.4. Historia ecuatoriana años 90

El gobierno ecuatoriano en la época de los 90 se acogen a neoliberalismo, tratando de enfocarse en los problemas macroeconómicos para conseguir el desarrollo socio económico. Bajo esta perspectiva, se aplicaron metodologías para mejorar las finanzas públicas, reducir la deuda externa y la inflación económica. Durante el gobierno del Dr. Rodrigo Borna se eliminaron las leyes de fomento, lo que generó la modificación de las leyes del mercado laboral.

Durante finales del siglo XX e inicios del siglo XXI se vulneró los sistemas financieros, llevando a muchas instituciones a la quiebra perjudicando a millones de habitantes, motivo que generó la mayor ola de migrantes ecuatorianos en busca de un mejor porvenir (Uquillas, 2007).

1.5.2. Marco Conceptual

1.5.2.1. Matriz Productiva

La página Cepal (2012) indica que la matriz productiva es una agrupación de recursos naturales, fundamentando los conocimientos y habilidades para procesos productivos.

En cambio, Muñoz (2013) alega que la matriz productiva es una sistematización de productos, procesos y convenios sociales que permiten producir bienes y servicios con alto grado de calidad.

León (León, 2013) aclara que la producción de bienes primarios con poca tecnificación ha regido en las exportaciones del país, es decir, el aumento de la vulnerabilidad del valor de materia prima en el mercado internacional.

1.5.2.2. Crecimiento Económico

Kuznets (1995) define al crecimiento económico como el incremento sostenido y a largo plazo del producto per cápita que está inevitablemente asociado a fuertes transformaciones estructurales.

Identificando a las transformaciones estructurales como los cambios en el modelo socioeconómico de un país, pudiendo ser estos cambios políticos, demográficos o en los

recursos permanentes; Kuznets (1995) identificó este fenómeno al analizar la caída en la participación del sector primario en la producción total y muy específicamente en la agricultura.

Donde El PIB per cápita, es la relación entre producto y población, esto es (PIB/N) , “su utilidad radica en que permite la comparación, sin que el número de habitantes sea un factor de distorsión en la medición. (Marquez & Kuntz, 2010)

La transformación estructural o el cambio estructural en el plano económico se expresa en los cambios de las proporciones en las que intervienen la tierra, el trabajo, el capital, la tecnología y los insumos en el proceso productivo. La forma convencional de identificar la presencia de procesos de cambio Estructural en el largo plazo es a través de la participación de los sectores y las ramas en la actividad económica en el valor añadido global y en el empleo, expresado en términos constantes.

1.5.2.3. Teorías del Crecimiento Económico

Existen diversas teorías plantadas acerca del Crecimiento Económico, como las que se esbozarán a continuación.

La teoría sobre el Crecimiento Exógeno, planteamiento teórico que tomo gran fuerza a partir de la década de los 30 hasta mediados de los 70. Cepal (2000) indica principalmente que el libre juego de las fuerzas del mercado genera desempleo y acentúan las desigualdades económicas. También plantea que se deberá atraer capitales y empresas externas para impulsar el crecimiento económico de las regiones primando una acción regulatoria del Estado por medio de políticas que aseguren la liberalización de la economía y donde no se considera necesario aplicar políticas sectoriales y territoriales diferenciadas.

La teoría de Crecimiento Endógeno, aparece a partir de 1990 reconsiderando las hipótesis y premisas que plantean que el libre juego de las fuerzas del mercado genera convergencia.

“El planteamiento principal consiste en potenciar las economías de las regiones utilizando sus recursos, evitando centralizar las acciones del Estado, priorizando la optimización de los recursos, propiciando un entorno institucional de fomento de las actividades productivas y de generación de empleo en los diferentes ámbitos territoriales donde la clave radica en el esfuerzo en investigación más desarrollo más el capital humano y conocimientos que adquiere” (Cepal, 2000)

Principales problemas que enfrenta un país en desarrollo para mantener un crecimiento sostenido. Independientemente de la teoría adoptada, un país en desarrollo enfrenta una serie de problemas para mantener un crecimiento sostenido.

1.5.2.4. Tasa de Inversión.

Es la razón que existe entre la formación bruta de Capital (FBK) y el Producto Interno Bruto (PIB), indica que porcentaje del PIB se destina a la adquisición de bienes de capital. (IG, 2021)

Por tanto, el crecimiento del producto total depende del aumento del stock de bienes de capital. Sin embargo, en países en desarrollo de renta baja donde existe escases de capital o una reducida tasa de ahorro, para aumentar los bienes de capital, se convierten en países receptores de capital externo es aquí donde aparece el problema del endeudamiento externo. Generando un problema de doble causalidad entre Inversión y Crecimiento del PIB, esto es sin Inversión no hay Crecimiento y viceversa.

1.5.2.5. Crecimiento Demográfico.

Es el crecimiento de la Población en un territorio y tiempo determinado, siendo la población, la fuerza productiva o fuerza de trabajo de un país y un factor que influye en el crecimiento del PIB. Bloom y Williamsom (1998) manifiestan que considerar el crecimiento de la población total lleva a especificaciones erróneas, más bien hay que distinguir entre población activa y población dependiente, como es el caso del milagro asiático.

Resulta claro entonces que cuando el ritmo de crecimiento demográfico es muy elevado, es difícil conseguir aumentos continuados del Producto Interno Bruto per cápita (PIB pc), mismo que al no distribuirse equitativamente generan bolsas de pobreza.

1.5.2.6. El Comercio Internacional.

Es el intercambio de bienes y servicios heterogéneos entre dos países o regiones, históricamente la producción exportable se concentraba en productos primarios en los países en desarrollo mientras que en los países industrializados se concentraba en grandes exportaciones de manufacturas, en consecuencia la Relación Real de Intercambio entre productos primarios y manufacturados originó un Crecimiento empobrecedor por lo menos para los productores primarios, esto claro está si el incremento en el volumen de las exportaciones no es capaz de compensar el deterioro de la relación real de intercambio.

El comercio estuvo configurado por las políticas aplicadas por los principales países que fomentan el comercio internacional. Estas políticas aplicadas no han beneficiado a todos los países por igual, ya que no todos los países tienen el mismo grado de desarrollo ni producen en grueso un mismo bien con igual características y precio. Sin embargo, ha fomentado la expansión de los mercados, la especialización, la competencia y la transmisión de la tecnología.

1.5.2.7. El Capital Humano.

Son conocimientos y competencias de los individuos que se acumulan como resultado de la educación, formación continua y la experiencia, y que permiten aumentar su productividad. La importancia del capital humano en el crecimiento económico ha sido admitida por muchos pensadores en la historia, pero no es sino hasta la mitad del siglo XX que Schultz y Solow indican que parte del crecimiento norteamericano del siglo XX no puede explicarse por el Capital solamente e incluyen a través de modelos el factor Capital Humano como factor estratégico para el crecimiento económico y elemento clave en el incremento productivo pues le considera el motor del progreso tecnológico.

1.5.2.8. Los Cambios Estructurales.

Cepal (2012) menciona que el cambio estructural implica colocar en el centro de la dinámica de crecimiento los cambios cualitativos en la estructura productiva, tanto para una mejor inserción global como para un dinamismo interno virtuoso en el ámbito de la productividad y el empleo.

Para ello hay que procurar mayor participación de los sectores intensivos en conocimiento en la producción total. De esta forma, se promueve a lo ancho de la economía y el tejido social el desarrollo de capacidades, conocimientos y procesos de aprendizaje de manera coordinada con la producción y la inversión. Para promover un cambio estructural virtuoso es indispensable aplicar políticas económicas para conseguir igualdad, por tanto, el rol del Estado es importante para llevar a cabo la tarea. Las políticas adoptadas pueden ser sociales y redistributivas, estas siempre deben acompañar a la política industrial, las políticas sociales deben proteger a los sectores más vulnerables en los períodos disruptivos del cambio estructural y también frente a los impactos sociales que se derivan de los choques externos.

1.5.2.9. Principales características de cambio estructural

El cambio estructural se asocia a dos tipos de eficiencia que pueden ser consideradas dinámicas, conjugan trayectorias de más rápido crecimiento de la productividad, la producción y el empleo en el tiempo. Es fundamental que el cambio estructural fortalezca sectores dinámicos desde el punto de vista no solo tecnológico, sino también de la demanda. La eficiencia keynesiana o de crecimiento debe permitir una tasa elevada de crecimiento sin que se generen desequilibrios insostenibles en la balanza de pagos, lo que supone, como se mencionó, un patrón de especialización en que las exportaciones e importaciones de bienes y servicios no muestren marcadas asimetrías en sus tasas de expansión.

La tasa de crecimiento de largo plazo es un factor de atracción que puede ir cambiando con el tiempo en función de las políticas y el cambio estructural. Los países en desarrollo que han

logrado converger lo han realizado a partir de la acumulación de capacidades tecnológicas, innovación y conocimientos, y no en función de las rentas de recursos naturales.

El cambio estructural deseable se define y evalúa en función de sus efectos agregados sobre el sistema económico por medio de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante. La dinámica del empleo es un elemento central en todo proceso de cambio estructural virtuoso. Un cambio estructural virtuoso requiere tanto de una política macroeconómica comprometida con el desarrollo y la estabilización como de la aplicación de políticas industriales que creen los incentivos necesarios. (Cepal, 2012).

1.5.2.10. Proyección de pronósticos

Se entiende por pronóstico a la predicción de un elemento determinado basado en las condiciones. Los pronósticos se encuentran basados en el tiempo, es decir que tiene la probabilidad de volver a pasar (Gestiopolis, 2002). Ingresando al ámbito empresarial, los pronósticos consisten en reducir el rango de incertidumbre dentro de la toma de decisiones que afectan el futuro de la organización y de los procesos.

1.5.2.11. Pronósticos en función del tiempo

Los plazos de tiempos se los considera ocasionalmente por periodos y se dividen en tres periodos.

Pronósticos de corto plazo: generalmente es hasta los tres primeros meses y como máximo hasta una duración de un año. (Turmero, 2008)

Pronósticos de medio plazo: Este se encuentra registrado después de los tres meses hasta un periodo máximo de tres años y es de mucha utilidad para la planeación de la producción. (Aguirre, 2010)

Pronósticos de largo plazo: Este tipo de pronóstico va de tres años en adelante y generalmente se usa para la producción de nuevos productos. (Investy24, 2016)

1.5.2.12. Pronóstico en función de la demanda

Según Chase (2009): “la demanda puede ser de cuatro tipos diferentes:

Cualitativos: Basados en intuición, tienden a ser subjetivas, tienen como horizonte medianos y largo plazo.

Cuantitativos: Basados en datos históricos, asume que el pasado se volverá a repetir.

Relaciones Causales: Trata de entender el sistema y todo lo que rodea a lo que se va a pronosticar.

Simulación: Son modelos dinámicos, casi siempre son computarizados y permite hacer proyecciones.”

1.5.2.13. Métodos Cuantitativos para establecer pronósticos

Promedio Móvil Simple

Se utiliza cuando la demanda no fluctúa con rapidez, generalmente se utiliza para eliminar cambios aleatorios del pronóstico. Se utiliza mediante el promedio de toda la demanda histórica.

Promedio Móvil Ponderado

Es similar al promedio móvil, sin embargo, se considera una ponderación mediante la experiencia.

Suavización Exponencial

Este método provee un método rutinario para actualizar los pronósticos y se lo conoce así porque cada incremento en el pasado se reduce a una expresión exponencial de uno menos Alpha.

Análisis de Regresión Lineal

El análisis de regresión lineal es generalmente usado para regresiones a largo plazo porque posee una relación funcional entre dos variables directas y es útil para pronosticar familia de productos.

1.5.2.14. Ciclo PDCA

El ciclo Deming o PHVA es una metodología conocida para la resolución de problemas para obtención de la mejora continua, es un proceso cíclico que se repite infinitamente. (Martins, 2021)

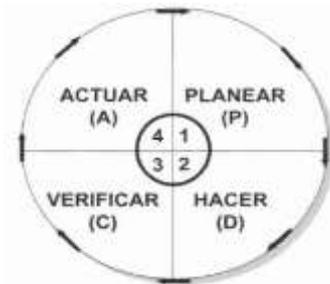


Figura 1. Ciclo Deming. Información tomada del Libro Kaizen (Suárez Barranza, 2007). Elaborado por el autor.

- Plan (Planificar): Fijar los objetivos y procesos necesarios para la obtención de los resultados esperados. (Gestión, 2008)
- Do (Hacer): Implantar nuevos procesos. (Gestión, 2008)
- Check (Verificar): Recopilación de datos de control y análisis, comparando con los objetivos y especificaciones implantadas (Gestión, 2008)
- Act (Actuar): Basado en las conclusiones se deben modificar los procesos, para la obtención de los objetivos. (Gestión, 2008)

1.5.2.15. Diagrama Causa-Efecto o Diagrama Ishikawa

El diagrama de Causa Efecto o también conocido como diagrama de espina de pescado, es una forma gráfica de representar los problemas de una actividad, y permite priorizar las medidas de acción más relevantes para la resolución de los problemas (GeoTutoriales, 2017).

A partir de esa metodología se identifican causas secundarias o conocidas en la gráfica como ramas o espinas secundarias de las categorías principales. (Luzuriaga, 2018)



Figura 2. Diagrama de Ishikawa (causa - efecto). Información tomada de la página web Coaching y Formación (Rosado, 2017). Elaborado por el autor

Capítulo II

Metodología y diagnóstico

2.1. Situación actual

2.1.1. Plan Nacional De Desarrollo

La matriz productiva cambió durante el periodo del Economista Rafael Correa Delgado, catalogándola con el nombre del Plan Nacional del Buen Vivir. La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades, 2012) acota que el Plan del Buen Vivir es el enfoque objetivo de la diversidad cultural, buen ambiente y desarrollo económico social de manera equitativa.

Este plan fue el objetivo principal del gobierno de Rafael Correa, el cual estaba constituido de directrices concretas. El capitalismo ha generado un bucle desfavorable, lo que ha desarrollado crisis económica a nivel global; sin embargo, en la actualidad, las cimentaciones de las instituciones han ido quebrantándose por las necesidades humanas.

La crisis vivida por los países del norte permite buscar nuevas metodologías para aplicarlas en Latinoamérica.

Semplades (2013) acota que el gobierno dirigió el Plan Nacional de desarrollo a partir del 2007 hasta el 2010; y, durante el periodo de 2009 hasta 2013, se gestionó el Plan Nacional para el buen vivir con nuevos miramientos para el desarrollo local y económico.

A partir de 2013 hasta el 2017 se diseñaron ciertos cambios en el Plan Nacional Del Buen Vivir; la cual estaba diseñada con 12 parámetros principales; entre ellas, el cambio de la matriz productiva.

2.1.2. Transición de la matriz productiva

La formación de nuevas industrias y sectores productivos permiten afrontar los desafíos actuales de la economía mundial, por la necesidad de sectores sustentables, competitivos y diversos.

La implementación de metodologías para optimizar recursos financieros y no financieros es necesaria para promover la inversión de la banca extranjera y banca local, la cual le daría un empuje a la contratación pública.

El programa gubernamental de Rafael Correa (2013 – 2017) definió los sectores más productivos en el Ecuador; entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Sector turístico
- Sector alimenticio (frescos y procesados)
- Energía renovable
- Sector farmacéutico
- Sector químico
- Biotecnológicos
- Servicios ambientales
- Metalmecánica
- Tecnológico
- Industria Plástica

- Industria textil
- Industria automotriz
- Construcción

El artículo 284 de la constitución (2017) indica todos los parámetros para la transformación productiva los cuales deben orientarse para mejorar la productividad y la sistematización productiva, el desarrollo intelectual y la inserción regional y estratégica. Es necesario reducir la dependencia de importación de alimentos y agregar valor a productos nacionales para generar una agrupación territorial que permita el acogimiento de los productos a los mercados nacionales e internacionales. El cambio de la matriz productiva es denominado como una interacción científica y tecnológica para la obtención del crecimiento de la demandas internas y externas. Estos dos crecimientos se consideran como eficiencias, y cuya suma de ambas se da como resultado una eficiencia dinámica, debido a su constante crecimiento y la reducción del desconocimiento tecnológico, cuya resultante genera el crecimiento de ofertas laborales (Senplades, 2013).

Basado en la propuesta gubernamental se puede realizar el fortalecimiento de sectores productivos que generan inclusión económica y la inversión publico privada. La propuesta gubernamental puede ser de manera interna y externa; por ejemplo, el interno es aplicable para la creación de nuevas compañías, incentivar la metodología de investigación y desarrollo y deducciones fiscales. Y los externos se refieren al crecimiento de las exportaciones (Senplades, 2013).

Tabla 1. Políticas y metas del plan de desarrollo

Políticas	Metas
Desarrollar valor agregado en productos y servicios nacionales	Crecimiento de participación local a nivel internacional, con desarrollo tecnológico alto, con base a recursos naturales
Fomentar la tecnología en la producción primaria.	Minimizar importaciones no petroleras basados en materiales naturales
Desarrollar y gestionar valor agregado en áreas de servicio	Incrementar participación manufacturera al 14.5%

Información tomada de la página web Coaching y Formación (Rosado, 2017). Elaborado por el autor

Estas políticas y metas tienen como objetivo el cambio de la matriz productiva; ergo, esta no especifica cuáles serán los sectores industriales que necesitan incrementar sus productos para el área externa, ni la manera en que se debe realizar. La primera estrategia tiene en relación con incentivos externos e internos; sin embargo, no están diferenciados ni en plazos ni en montos. La segunda estrategia está relacionada a minimizar las importaciones de bienes primarios que correspondan a recursos naturales, pero solo correspondería a la primera etapa de la minimización de importaciones. La minimización de importaciones de productos o servicios con valor agregado y valor tecnológico fue un planteamiento audaz para el cambio de la matriz productiva, obteniendo un crecimiento en la industria manufacturera al 14.5% en el PIB.

2.1.3. Cambio de la Matriz productiva en el Ecuador

Senplades (2013) refiere a la matriz productiva como la metodología de organización para la producción de bienes y servicios, y a la diversidad de interacciones entre diferentes actores, para la disposición de los recursos durante el desarrollo de actividades productivas.

La producción de bienes primarios para el mercado internacional es lo que caracteriza a la economía ecuatoriana, sin considerar si las ganancias sean altas, pocas o inclusive nulas.

Sin embargo, la presencia de la desigualdad social ha generado brechas en la producción interna, las cuales se catalogan en dos tipos que son las brechas sectoriales y las brechas entre agentes económicos.

El consejo sectorial de la producción pone como ejemplo dos panoramas diferentes, entre ellos una empresa grande y una microempresa, el salario de la empresa grande se encuentra en un 8.6% arriba al salario de la micro empresa en el sector minero y petrolero. (Competencias, 2010)

El consejo sectorial de la producción acota que se refuerza la brecha externa mediante el auge de la brecha interna; es decir, que los conocimientos tecnológicos aumentan el atraso relativo del país.

Existen grandes problemas para la innovación y utilización de tecnologías, que permitan mejorar el crecimiento intelectual en los sectores con baja productividad. Esto genera un bucle vicioso de aprendizaje lento y de problemas estructurales, por ende, es necesario desarrollar una metodología que permita el desarrollo dinámico e inclusivo en la sociedad. (Competencias, 2010)

La competencia económica entre Ecuador y otros países como por ejemplo la china se convierte cada día más difícil, debido a que el valor de la mano de obra es bajo y los avances tecnológicos de la china son altos. Por ende, es necesario el enfoque a los recursos naturales que permitan el crecimiento tecnológico e innovación de los procesos y metodologías, que permitan mejorar la infraestructura educativa y el crecimiento intelectual de los habitantes del Ecuador. Es por ello que se necesita aumentar la capacidad productiva y reducir el consumo energético para obtener un modelo sostenible para la economía popular y solidaria (Competencias, 2010).

La formación de nuevas compañías produce el incremento de la actividad económica; es decir, existe la presencia de inversión local y extranjera y la generación de empleos.

En la siguiente tabla se registra la tendencia creciente del número de compañías creadas.

Tabla 2. Crecimiento de la tendencia de compañías

Año	Número de compañías
2000	5746
2005	6651
2008	7774
2009	6386
2013	8658
2016	7231
2018	8914
2019	10001
2020	9684

Información tomada de la página web Coaching y Formación (Rosado, 2017). Elaborado por el autor

Esta tabla demuestra el crecimiento de las compañías creadas en el Ecuador durante un periodo determinado de años; sin embargo, la producción de bienes y servicios como parte de la estructura productiva son desarrollados con margen muy bajo de valor agregado y de valor tecnológico en los procesos productivos, por lo que son poco sostenibles.

La inflación económica mundial genera estragos en la competencia internacional, con excepción de las compañías que poseen amplias ventajas competitivas (Moya, 2019).

Este problema conlleva al planteamiento de cambiar la matriz productiva, acogiendo a los productos tradicionales, a través de agregar una propuesta de valor a los bienes y servicios.

Es necesario entender que las compañías creadas no deben juntarse en áreas primarias o tradicionales, y que se debe conocer si son unipersonales o son sociedades, debido a que poseen un comportamiento distinto y el aporte es diferente en la matriz productiva (Moya, 2019).

La agenda de la transformación productiva se enfoca en las estrategias planificadas en el Plan de desarrollo nacional mediante el desarrollo productivo. En otras palabras, se busca obtener un alto valor agregado en los productos y servicios producidos y disminuir las deficiencias de producción en las pequeñas, medianas y grandes empresas. (Senplades, 2012)

2.1.4. Principios de la Agenda de Transformación Productiva

La obtención del cambio de la matriz productiva se encuentra relacionada a un segmento de fundamentos sistemáticos que faculta el desarrollo y la aplicación de políticas estatales (Moya, 2019).

La agenda de transformación Productiva tiene como principios:

- La equidad y la igualdad de oportunidades.
- La rentabilidad del entorno y el ambiente.
- La eficiencia energética
- Competitividad sistemática

2.1.4.1. Principio de competitividad sistémica

Las ventajas competitivas y los fundamentos socio económicos y ambientales son los objetivos buscados por el principio de competitividad sistémica. La competitividad sistémica está basada en un conjunto de medidas agrupadas sistemáticamente entre sí, con objeto de la obtención de los objetivos planteados en los siguientes niveles del sistema:

- Nivel meta: Objetivos establecidos; es decir, metas a alcanzar.
- Nivel Macro: Presencia de mercados de bienes y productos que permitan el uso eficiente de los recursos.
- Nivel Meso: Conformado por la entidad gubernamental con objeto de mejorar las políticas de desarrollo y en la reestructuración de metodologías del conocimiento aplicadas a la sociedad humana.
- Nivel Micro: Capacidad de adaptación de las organizaciones.

La agencia de transformación productiva pretende que, mediante la transformación de la matriz energética, la elaboración de bienes del estado, capacitaciones continuas y la reducción de costos operacionales se logrará mejorar la competitividad sistémica.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la competitividad sistémica.

Tabla 3. Principios de competitividad sistémica

Principios	Objetivo General	Políticas	Estrategias
Principio de la competitividad sistémica	Elaboraciones de bienes del estado y la minimización de costos operacionales	Incremento de recursos infraestructurales	Priorizar la inversión de capital.
			Potenciar sectores laborales mediante la integración de proyectos infraestructurales.
		Minimización de costos transaccionales	Minimizar la burocracia en las empresas.
			Mejoramiento de servicios públicos
			Generar cultura organizacional en sectores públicos.
		Elegir la inversión en Investigación y Desarrollo	Potenciar la inversión dispersa y priorizar la futura
Incentivar a la innovación privada			

		Personal altamente capacitado	Priorizar becas en función de necesidades de la ATP
			Coordinar educación y necesidades de la ATP

Información tomada de la página web Coaching y Formación (Rosado, 2017). Elaborado por el autor

El consejo sectorial de la producción (2010) indica que las políticas en la competitividad sistémica no presentan una relación extremadamente fuerte con la transformación de la matriz productiva.

Las políticas descritas promueven el desarrollo económico del país; pero, no incluyen las propuestas de mejora de valor agregado en productos de importación.

Durante el periodo de la revolución ciudadana y del gobierno de Lenin Moreno los costos transaccionales tuvieron un auge mediante el crecimiento institucional.

2.1.4.2. Macro metas de la agenda de transformación productiva.

Se tiene en conocimiento que la productividad se puede medir de distintas formas como lo son:

- Productividad laboral
- Productividad de capital
- Productividad total

Sin embargo, esta no especifica que sectores se puede aumentar la productividad laboral; pero, al apuntar a sectores con niveles escasos de valor agregado y valor tecnológico no puede ser considerado como un cambio en la matriz productiva. Al buscar una tendencia de crecimiento del producto interno bruto es necesario diversificar los productos de exportación.

La Wits (2022) indica que Ecuador exporta bienes a 156 países, sin embargo, es necesario incrementar la agenda de exportación a otros países.

Es necesario considerar que se debería aumentar la capacidad de exportación con un alto grado de valor tecnológico y valor agregado.

2.1.4.3. Los ocho pilares de la ATP

Existen ocho principales fundamentos para formar y diseñar un modelo de desarrollo los cuales son:

- Cambio de la matriz productiva
- Reducción de la heterogeneidad estructural
- Democratización- ciudadanía de los recursos / Empleo de calidad
- Talento humano
- Sistema integral para la innovación y el emprendimiento
- Competitividad y productividad sistémica
- Crecimiento verde: sostenibilidad ambiental
- Cambio cultural e imagen país

El cambio de la matriz productiva tiene como objetivo principal la transformación de recursos naturales y en exportar productos terminados con valor agregado basados en el ámbito de innovación y desarrollo.

En el sistema integral para emprender e innovar es necesario identificar sectores prioritarios, por lo que se consideran tres mediciones:

2.1.4.4. Productividad sistémica.

La productividad sistémica está compuesta de desarrollo tecnológico, de sociedades estratégicas para mejorar valor agregado y por último mediante indicadores de productividad.

- Buen vivir

Es el desarrollo nacional en sectores productivos.

Inserción estratégica mundial

La inserción estratégica, es el ingreso en el mercado internacional, con objetivo de satisfacer la demanda.

Mediante el siguiente cuadro se detalla los sectores que influyen en la transformación de la matriz productiva.



Figura 3. Agenda de transformación productiva y sus sectores prioritarios. Información tomada de la página web Consejo Sectorial de Producción (Competencias, 2010). Elaborado por el autor

2.1.4.5. Reducción de la heterogeneidad estructural

La priorización de los Pymes es el punto importante para cerrar las diferencias productivas y rentable y trabaja en conjunto con la matriz productiva. Es necesario utilizar unos instrumentos para incorporar diferentes objetivos; así como, reducción del impuesto a la renta, facilidad de financiamiento para empresas, incentivos en aranceles por la importación de bienes y servicios, entre otras (Competencias, 2010).

El tema de incentivos se deberá tomar con delicadeza debido a la crisis económica que posee el país en la actualidad; sin embargo, los incentivos están direccionados para compañías de sector prioritario.

2.1.5. Plan Estratégico Institucional

La planificación estratégica es una herramienta que interactúa de forma sistemática para la aplicación de planes (Economipedia, 2022).

Es por ello que durante el gobierno del presidente Rafael Correa se dio vital importancia al desarrollo de planes estratégicos para encaminar el desarrollo del país.

En la siguiente tabla se presenta el contenido de los objetivos y estrategias del plan estratégico.

Tabla 4. Objetivos del Plan Estratégico

Objetivos	Detalle	Estrategias
1	Sustitución de productos y servicios importados mediante el aumento de la producción nacional	Fortalecimientos de las asociaciones organizacionales de los sectores priorizados.
		Implantación de políticas comerciales para cambiar las estrategias existentes.
		Mejorar y Diseñar cadenas de suministros
		Incentivar el emprendimiento productivo
		Crear alianzas nacionales e internacionales
		Incentivar el consumo interno de bienes y servicios
4	Elevar la cantidad de empleos en diferentes sectores	Implementar inserción laboral en los todos los sectores del país.
		Diseñar programas de incentivos para empleadores por aperturas de plazas de trabajo.

Información tomada de la página web Fdocuments (Mipro, 2019). Elaborado por el autor.

El inciso uno propone el auge de la producción nacional para evitar importar productos que se requieran en sectores priorizados, por lo que es necesario implementar diversas estrategias que permitan la obtención del plan. Sin embargo, no se referencia el crecimiento de la demanda interna y externa.

Por ejemplo, la estrategia planeada para obtener el inciso uno es el incentivar la adquisición y consumo de productos locales, la viabilidad de estrategia puede ser negativa debido a la disminución economía que atraviesa el país.

El punto dos promueve la elaboración de incentivos para los empleadores por la creación de nuevas plazas de empleo. Ergo, existe una contrariedad con esta propuesta debido que participa negativamente en el planteamiento del cambio de la matriz productiva, debido a que se busca reducir la producción de bienes y servicios con alto costo de mano de obra.

2.1.6. Código Orgánico de la Producción (COP)

El código orgánico de la producción promueve la regulación de todo el sistema productivo, distributivo y de comercialización guiadas a la ejecución del plan nacional de desarrollo (Studylib, 2011).

En la siguiente tabla se presenta una breve introducción del código orgánico de la producción, artículos 4 y 5.

Tabla 5. Artículos 5 y 6 del COP

Artículos	Objetivos
<p>Art. 4. Fines. - La presente legislación tiene, como principales, los siguientes fines:</p>	<p>a. Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación; así como ambientalmente sostenible y eco eficiente;</p> <p>c. Fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios, con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas;</p> <p>d. Generar trabajo y empleo de calidad y dignos, que contribuyan a valorar todas las formas de trabajo y den cumplimiento a los derechos laborales;</p> <p>e. Generar un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; y para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores;</p> <p>i. Promocionar la capacitación técnica y profesional basada en competencias laborales y ciudadanas, que permita que los resultados de la transformación sean apropiados por todos;</p> <p>n. Potenciar la sustitución estratégica de importaciones;</p> <p>o. Fortalecer y diversificar las exportaciones;</p> <p>t. Fomentar y apoyar la investigación industrial y científica</p>
<p>Art. 5. Rol del Estado. - El Estado fomentará el desarrollo productivo y la transformación de la matriz productiva, que permita dejar atrás el patrón de especialización dependiente de productos primarios de bajo valor agregado. Para la transformación de la matriz productiva, el Estado incentivará la inversión productiva, a través del fomento de:</p>	<p>a. La competitividad sistémica de la economía a través de la provisión de bienes públicos como la educación, salud, infraestructura y asegurando la provisión de los servicios básicos necesarios, para potenciar las vocaciones productivas de los territorios y el talento humano de las ecuatorianas y ecuatorianos. El Estado establecerá como objetivo nacional el alcance de una productividad adecuada de todos los actores de la economía popular y solidaria, mediante el fortalecimiento de la institucionalidad y la eficiencia en el otorgamiento de servicios de las diferentes instituciones que tengan relación con la producción</p>

Información tomada de la página web Studylib (Studylib, 2011). Elaborado por el autor.

El plan Nacional de Desarrollo junto a las otras estrategias como son la agenda de transformación, el plan estratégico institucional y el código orgánico de la producción, tienen muchos parámetros en común y pueden complementarse entre sí. Estas estrategias tenían

como objetivo principal referenciar al Estado como la entidad que puede mejorar la economía ecuatoriana, cultivando la reactivación económica y promoviendo la producción local para la obtención de una economía sostenible, los cuales consideran puntos críticos como el cuidado medioambiental, diversidad de bienes y servicios con alta calidad y valor agregado para los mercados internacionales, reducir los costos de mano de obra, entre otros.

Basado en este análisis, las propuestas descritas brevemente no expresan las metodologías a implementarse, ni los parámetros establecidos en el mismo.

2.1.7. Salvaguardias

Ecuador al poseer una moneda extranjera no tiene problemas con la devaluación de la moneda ecuatoriana por las variaciones de los precios comerciales., como había pasado por durante el periodo del boom petrolero a mediados de los años 80 y 90 en Ecuador.

Durante el final del año de 2008 se presentó una crisis internacional la cual repercutió en la balanza de pagos. Debido a este problema, el gobierno ecuatoriano implemento una medida de preservación llamado salvaguardas, la cual tiene la finalidad de mantener y guardar liquidez económica (Cepal, 2012).

Durante el 2015 se registró una recesión de salvaguardas por la caída del valor económico del petróleo. En el 2015 las importaciones de productos con sobrecargo durante el primer trimestre tuvieron una reducción del 13% en comparación al mismo periodo del año 2014. También se presentaron otras reducciones en otro tipo de importaciones como son: las importaciones de productos de consumo 9%, las importaciones sin sobrecargo 12% por cual, de la demanda interna, los productos de capital 8%, importación de materia prima 6% (BCE, 2022).

La aplicación de las salvaguardas es para priorizar la liquidez económica basado en la teoría monetaria; es decir, estabilizar la economía.

Mankiw indica que mediante la curva de Phillips se puede ajustar ciertos valores o precios de bienes o servicios (Mankiw, 2012). El propósito de las salvaguardias podría no ser aplicables debido a que ciertos productos no presentan variación del precio.

El planteamiento del gobierno para la ejecución de las salvaguardias corresponde a la prevención de la liquidez económica. Es por ello que, pese a no pertenecer al cambio de la matriz productiva es una herramienta para precautelar la producción ecuatoriana.

2.2. Datos y metodología

En este inciso se realizará el estudio de datos adquiridos durante la investigación, donde se presentarán datos estadísticos del balance económico del Ecuador, la variación del PIB durante el tiempo, las exportaciones del Ecuador, entre otras. Con la finalidad de analizar se registrará el periodo de 2012 hasta el 2021.

2.2.1. Balance ecuatoriano periodo 2012 - 2021

Es necesario tener un direccionamiento para el estudio de la economía ecuatoriana mediante el desarrollo y estudio de la oferta de bienes y servicios para obtener un análisis interno y estudiar la incidencia de la industria.

También, es necesario plantear que cambios se han realizado en la matriz productiva mediante el estudio de otras áreas laborales y el área externa, como a su vez, determinar la evolución y en que posición está Ecuador a nivel internacional.

2.2.1.1. Oferta interna y uso final de bienes y servicios

En la siguiente figura se representa la tendencia de diversos consumos durante el periodo de 2012 hasta el 2021.

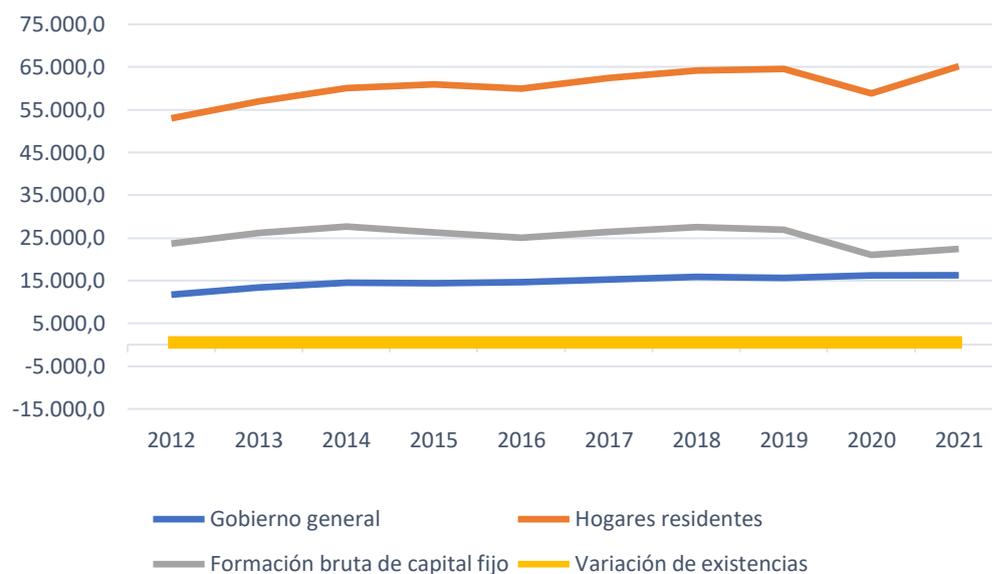


Figura 4. Tendencias de consumo de productos basados en aspectos económicos. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

La siguiente tabla representa los valores registrados en el periodo de 2012 hasta el año 2021, valores con los cuales se pueden realizar tendencias de crecimientos comparando los años de estudio.

Tabla 6. Detalle de tendencias de consumos

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gobierno general	11,726.8	13,323.3	14,543.0	14,327.1	14,596.6	15,197.2	15,829.2	15,583.5	16,240.8	16,222.4
Hogares residentes	53,008.3	56,941.9	60,012.3	60,991.9	59,889.7	62,478.0	64,202.3	64,496.5	58,836.9	65,165.1
Formación bruta de capital fijo	23,707.8	26,211.7	27,684.2	26,390.5	25,080.8	26,496.3	27,517.7	26,908.0	21,068.7	22,502.7
Variación de existencias	731.5	869.0	1,119.0	289.0	-117.3	913.0	1,252.7	1,098.5	820.7	1,224.0

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

En la gráfica brevemente descrita se observa la tendencia del Gobierno durante el periodo del 2012 hasta el 2021, sin embargo, para analizar la tendencia de crecimiento en los cuatro parámetros descritos en la **Figura 4** se registra una tabla de crecimiento entre el año 2012 hasta el 2021. Basado en la tendencia se puede observar que el rubro del gobierno general tuvo un crecimiento de 38.34% entre el periodo de 2012 hasta el 2021. Los hogares residentes durante el periodo 2012 al 2021 tiene un crecimiento de 22.93% a su vez, durante el mismo periodo la

formación bruta de capital fijo presentó un decrecimiento del 2.27%. Sin embargo, la variación de existencias creció en un 2.08% en el periodo descrito.

2.2.1.2. Análisis del crecimiento del PIB en la economía ecuatoriana

Ecuador ha tenido un crecimiento económico paulatino, mediante el **Anexo N° 5** se puede apreciar el crecimiento económico que ha tenido el Ecuador durante el periodo del 2000 hasta el año 2021. Es por ello que se desglosa en tres periodos para analizar el crecimiento económico, durante el periodo del 2000 hasta el 2006 se registran los tres sectores más representativos que son: la manufactura con un porcentaje del 14.62%, el comercio con el 12.98% y, la ganadería y agricultura con un 10.06%.

Durante el siguiente periodo 2007 al 2013 se representan los siguientes sectores: la manufactura presentó un decrecimiento de 1.88% reflejando un valor de participación del 12.74%, la participación del petróleo incremento y reflejo una participación del 12.01%, y por último el comercio presento un valor porcentual del 10.99%.

El último periodo que los últimos 8 años, desde el año 2014 hasta el año 2021 presenta la participación de los siguientes sectores: el sector manufacturero tiene un crecimiento de 1.96% obteniendo un valor total del 14.70%, el sector de la construcción se presenta durante este periodo como el según valor más importante en el PIB con un valor porcentual del 11.48%, y por último el sector comercial con un valor del 10.36%.

Este análisis permite interpretar que se mantiene la estructura de la matriz productiva pese a que se ha registrado un cambio de la misma durante el periodo del presidente Rafael Correa Delgado en el año 2007, es por ello que se requiere analizar el crecimiento productivo del producto interno bruto durante el periodo completo del año 2000 hasta el año 2021. A continuación, se presenta la tabla de crecimiento productivo mediante el cambio de matriz productiva registrado en el año 2007.

Tabla 7. Diferencia porcentual de crecimiento de matriz productiva en línea de tendencia 2000-2021

Detalles	2000-2006	2007-2021	Diferencia porcentual
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	8.61%	8.77%	0.17%
Acuicultura y pesca de camarón	0.29%	0.57%	0.28%
Pesca (excepto camarón)	0.35%	0.60%	0.24%
Petróleo y minas	3.12%	7.50%	4.37%
Refinación de Petróleo	1.07%	1.26%	0.19%
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	7.20%	14.14%	6.94%
Suministro de electricidad y agua	0.80%	1.56%	0.76%
Construcción	4.05%	10.98%	6.93%
Comercio	5.77%	10.54%	4.77%
Alojamiento y servicios de comida	1.02%	2.15%	1.13%
Transporte	3.50%	5.62%	2.11%
Correo y Comunicaciones	1.17%	2.18%	1.01%
Actividades de servicios financieros	1.48%	3.43%	1.94%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	3.40%	7.19%	3.79%
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	4.07%	9.34%	5.26%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	3.13%	7.04%	3.91%
Servicio doméstico	0.19%	0.48%	0.29%
Otros Servicios	3.36%	6.66%	3.30%

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

La tabla anterior registra el crecimiento económico del Producto interno bruto del Ecuador, mediante la comparación de años previos al cambio de la matriz productiva y los años siguientes del dicho cambio. Esta comparación permite determinar que sectores han reflejado un crecimiento substancial; es decir, el sector manufacturero ha incrementado en un 6.94% en comparación al periodo anterior, el sector de la construcción ha incrementado en un 6.93% y el sector de enseñanza, servicios sociales y de salud ha incrementado en un 5.26%. Estos son los tres sectores con mayor margen de crecimiento; sin embargo, los sectores del comercio, petróleo y actividades profesionales han tenido un crecimiento considerable, siendo el segundo grupo más considerable.

La siguiente tabla representa el porcentaje de participación promedio anual de periodo 2000 hasta el 2021.

Tabla 8. Promedio de porcentaje de participación por industria

Período / Industrias	Porcentaje
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	8.83%
Acuicultura y pesca de camarón	0.48%
Pesca (excepto camarón)	0.69%

Petróleo y minas	9.47%
Refinación de Petróleo	1.78%
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	12.79%
Suministro de electricidad y agua	1.26%
Construcción	8.16%
Comercio	11.18%
Alojamiento y servicios de comida	1.83%
Transporte	6.46%
Correo y Comunicaciones	2.42%
Actividades de servicios financieros	2.53%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	6.11%
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	7.35%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	5.85%
Servicio doméstico	0.37%
Otros Servicios (1)	7.14%

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Dentro de la tabla anterior se consideran los tres sectores más concurrentes son el sector de manufactura, el sector de comercio, y por último el sector agrícola y ganadería entre otras.

Garzón (2016) acota que en el 2013 se desglosó el porcentaje de participación del valor agregado; es decir, las industrias que trabajan con ingenierías registran el diseño de empleo en un 10%, el sector industrial registra el 41% de fomento al trabajo y los sectores que fabrican o diseñan recursos naturales representan el 50% de la generación de empleo.

2.3. Análisis comparativo de las exportaciones e importaciones

Para poder analizar el sector económico interno y externo se deberá desglosar varios productos basados en la exportación e importación de bienes y servicios y su influencia en la economía del país, el siguiente gráfico representa las exportaciones de productos desde el periodo del 2001 hasta el 2021.

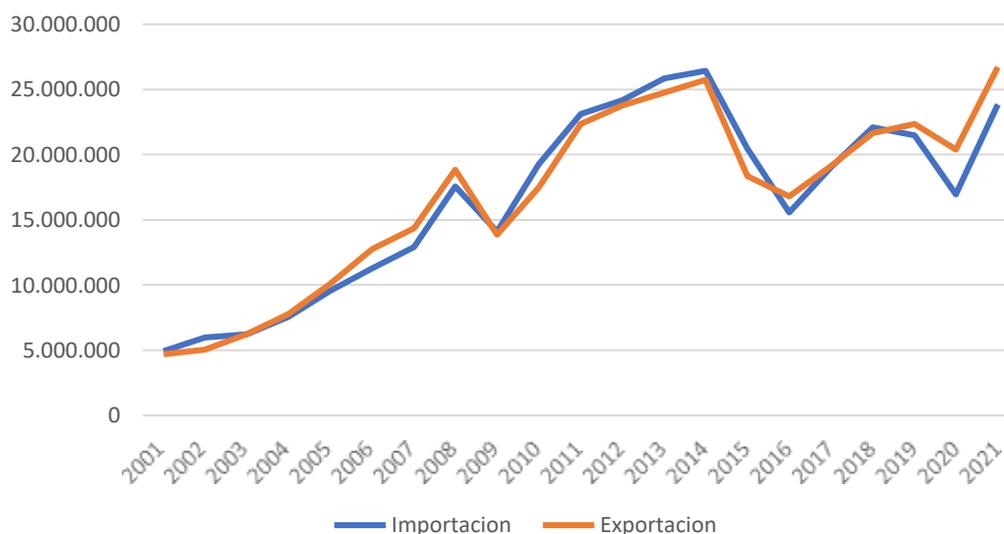


Figura 5. Tendencias de Importaciones y exportaciones. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Esta grafica permite diferenciar la tendencia evolutiva de las exportaciones e importaciones en el Ecuador, donde se puede observar que tanto las importaciones y exportaciones se comportan con una tendencia similar. Por ejemplo, mediante el análisis de importaciones y exportaciones y su correspondiente participación en el producto interno bruto durante el periodo de estudio del 2001 hasta el 2021 se puede apreciar que el valor de participación en el producto interno bruto por parte de las exportaciones es del 30.08% y, de manera similar las importaciones corresponden en un 30.01%.

2.3.1. Análisis de exportaciones

Para realizar el análisis petrolero es necesario discernir que las exportaciones se encuentran derivados en dos grupos:

- Petroleras
- No petroleras

Las exportaciones no petroleras corresponden a productos tradicionales y no tradicionales, entre ellos los más comunes como el banano, el café, el cacao, el atún, entre otros. Los

productos no tradicionales son considerados los productos que se han ido incorporando en los mercados internacionales durante estos últimos años (Verdugo, 2018).

Verdugo (2018) interpreta el significado de la eficiencia como el total de lo producido dividido para el total de lo consumido y, a su vez la eficiencia está directamente proporcional con las importaciones del país sobre el total de productos importados internacionalmente.

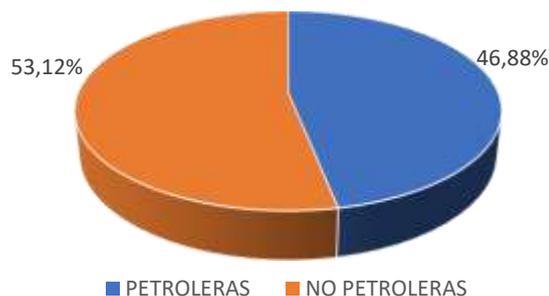


Figura 6. Exportaciones de Productos petroleros y no petroleros. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

La grafica anterior representa a la participación de los productos petroleros y no petroleros durante el periodo de estudio, donde se determina que los productos no petroleros tienen un porcentaje de participación de exportación del 53.12% versus los productos petroleros con una tasa de participación del 46.88%.

La siguiente grafica representa el análisis lineal del estudio de productos exportados petroleros y no petroleros mediante una serie de tiempo.

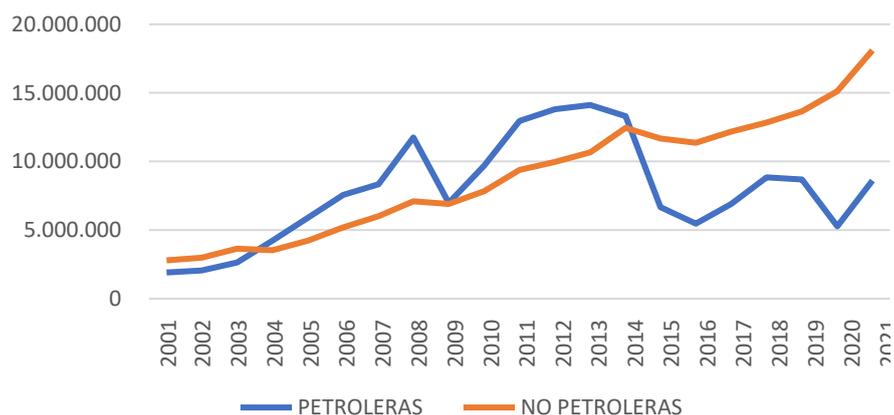


Figura 7. Tendencias de productos petroleros y no petroleros. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Sin embargo, los productos no petroleros tienen una gran variedad de subcategorías que fueron previamente detallados de manera parcial. Los productos de exportaciones también se derivan en dos grupos: detallados como productos industrializados o procesados y productos primarios.

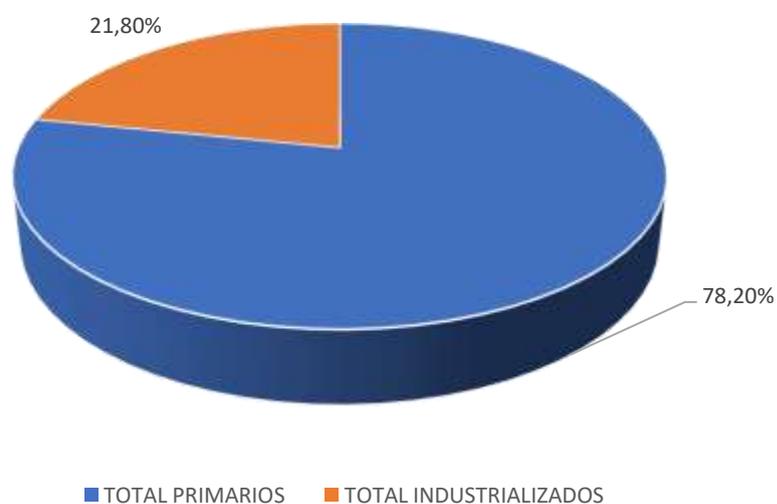


Figura 8. Detalle de participación de productos no petroleros. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

El estudio económico indica que durante el periodo de estudio que corresponde desde el año 2001 hasta el 2021, del total de exportaciones registradas la mayor influencia la poseen los

productos primarios con un valor porcentual del 78.20%, la diferencia que corresponde al 21.80% lo abarca el total de productos industrializados.

El siguiente grafico define las variaciones que se presentaron en el estudio de las subdivisiones de las exportaciones, en el margen de tiempo predeterminado.

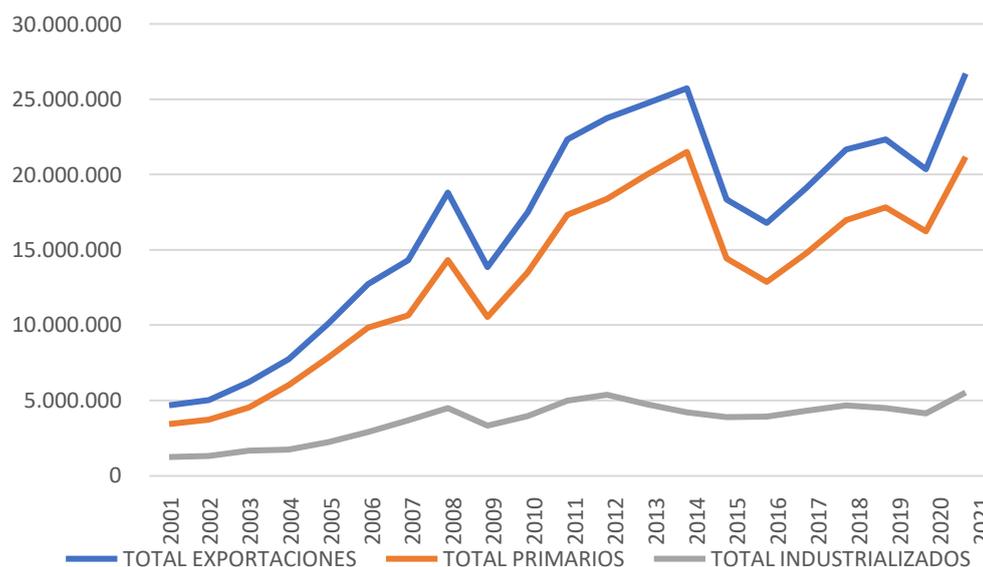


Figura 9. Tendencias de productos no petroleros. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Pese a que las exportaciones han estado en constante crecimiento se registran ciertos declives durante los años 2009, 2014 y 2020, aunque este último año el problema se lo puede otorgar a la afectación económica por el virus covid-19, la cual generó una pandemia mundial y el cierre parcial y total de ciertas compañías a nivel local e internacional. En Ecuador grandes marcas fueron afectadas por la suspensión de las actividades productivas y al grado de mortandad que se registró.

En el sector industrial también se ha presentado variaciones y caídas económicas de exportación debido a problemas financieros internacionalmente registrados en el 2009 y al declive del precio del petróleo en el año del 2013.

En la siguiente grafica se presentan el total de productos exportados durante el periodo determinado, para visualizar las variaciones de las exportaciones.

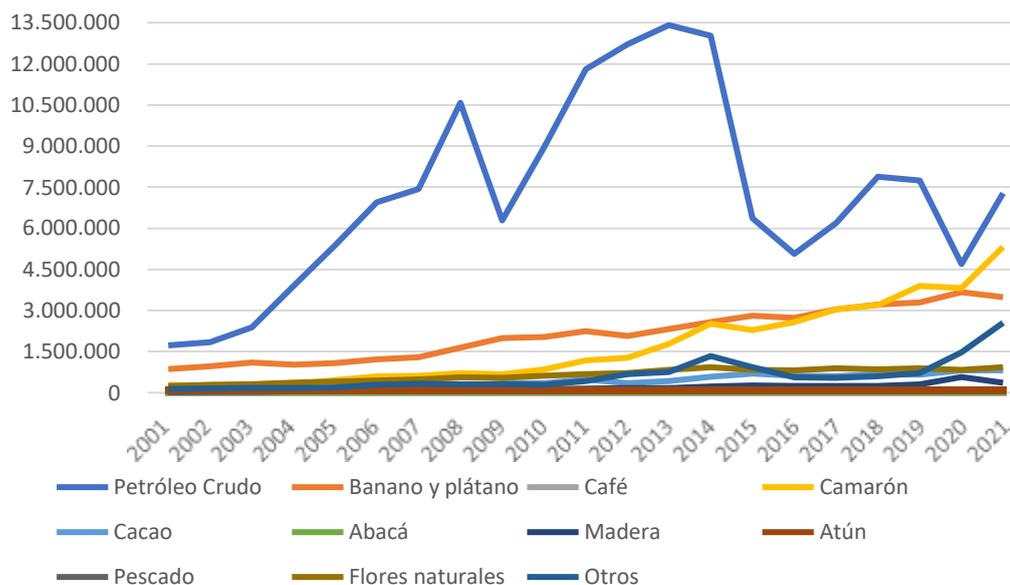


Figura 10. Tendencias por productos de exportación. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

La exportación de petróleo crudo registra una caída en el año 2008 y registra un crecimiento exponencial desde el 2009 hasta el 2013, y a partir del 2014 hasta el 2017 tuvo una caída grande por la caída del precio del barril de petróleo y a la devaluación de la moneda de los países vecinos.

De los productos registrados en la gráfica anterior se puede observar el constante crecimiento de productos de banano y plátano y el camarón, entre los cuales se encuentran registrado como el principal exportador de camarón en el año 2021 y el principal exportador de banano a partir del año 1995.

La siguiente tabla representa el crecimiento de productos industrializados durante el periodo 2001-2021 mostrando los sectores con mayor crecimiento que son los productos del mar, los productos derivados del petróleo y la manufactura de metales.

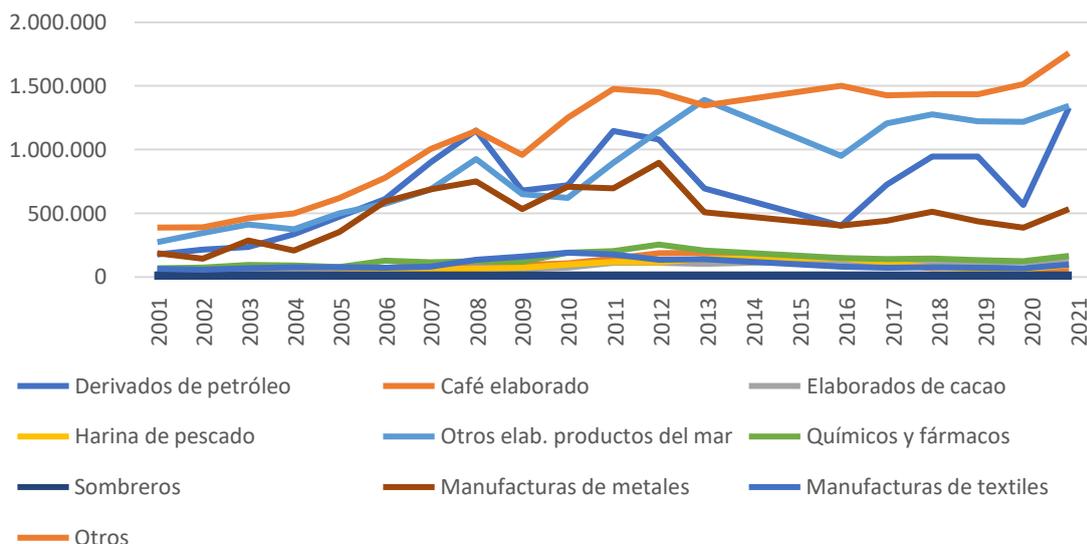


Figura 11. Tendencia de Participación de productos industrializados exportados. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Dentro de la gráfica se define un grado de participación a los tres sectores más influyentes que son: los productos del mar, los derivados del petróleo y el sector de manufactura de metales con valores porcentuales del 23.27%, 19.39% y 13.46% respectivamente.

En la siguiente tabla se detalla el porcentaje de participación de las exportaciones, con relación al total de exportaciones, para analizar la tendencia durante el periodo 2001-2021.

Tabla 9. Participación de productos de exportaciones

Descripción	Total	Valor porcentual
Derivados de petróleo	13343484.79	19.39%
Café elaborado	1747291.55	2.54%
Elaborados de cacao	1528450.118	2.22%
Harina de pescado	1364263.822	1.98%
Otros elab. productos del mar	16012306.61	23.27%
Químicos y fármacos	2596833.993	3.77%
Manufacturas de metales	9258193.747	13.46%
Sombreros	186252.8401	0.27%
Manufacturas de textiles	1926485.124	2.80%
Otros	20840852.14	30.29%
Total	68804414.72	100.00%

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Pese a la explicación previa de los sectores más influyentes de las exportaciones, se consideran a la descripción de otros como el valor con mayor porcentaje de crecimiento y variación debido a la unión de otros sectores como son los siguientes: Elaborados de carne,

Fabricación de aceites, productos derivados de la leche, productos de molienda, productos plásticos, productos de papel, entre otros.

2.3.2. Análisis de importaciones

Para analizar las importaciones es necesario conocer que se encuentra dividido en 5 categorías que corresponden al total de importaciones, como son los siguientes

Bienes de consumo

Materia prima

Bienes de capital

Valores diversos

Combustibles y lubricantes

El siguiente grafico representa el índice de variabilidad en el periodo de estudio, para lo cual es indispensable generar un análisis estadístico con objeto de determinar qué factores son los más importantes.

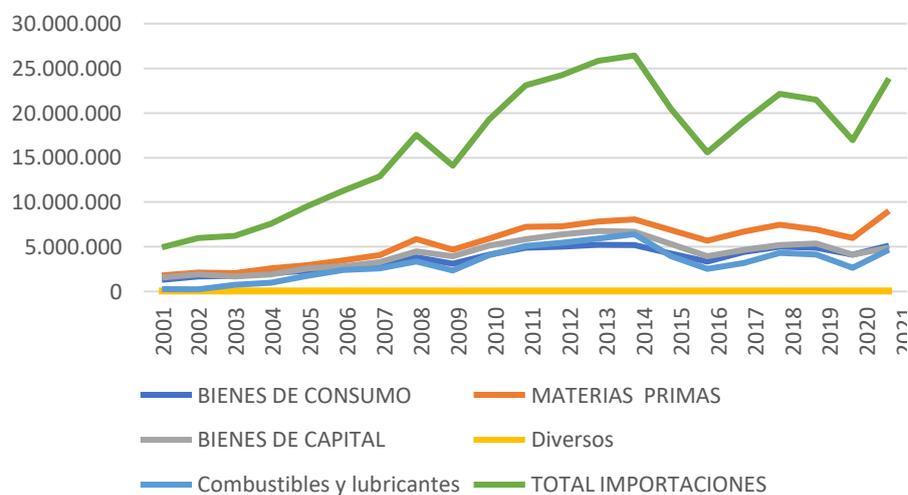


Figura 12. Importación de productos. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022).

Elaborado por el autor.

Noboa (2014) menciona que las importaciones con protección arancelaria permiten la obtención de materia prima mediante las leyes de fomento productivo del 2010 y la resolución 448 de la COMEXI.

Tabla 10. Detalles de Importaciones

Detalle	Bienes de consumo	Materia prima	Bienes de capital	Combustibles y lubricantes	Diversos	Total Importaciones
Total	77171840.4	114557879.7	88740500	66841131.3	869129.69	348180481.2
Porcentaje	22.16%	32.90%	25.49%	19.20%	0.25%	100.00%

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Durante el estudio indicado se gestionó el desarrollo de la tabla anterior que permite diferenciar la participación estadística de las importaciones acotando que la subdivisión con mayor valor porcentual corresponde a la importación de materia prima con el 32.90% seguido por los bienes de capital con el 25.49%, bienes de consumo con el 22.16%, y, entre los últimos se encuentran los combustibles y los productos diversos con una participación del 19.20% Y EL 0.25%.

Sin embargo, es necesario indicar que los bienes de capital, materia prima y bienes de consumo tienen otras subdivisiones internas que permitirán analizar en que sectores se encuentran relacionados; por ejemplo, el sector de materia prima está dividida en: sector agrícola, sector industrial y sector de la construcción. El sector de bienes de capital se encuentra fragmentada en los siguientes sectores: sector agrícola, sector industrial y sector de equipos de transporte; y el sector de bienes de consumo está diseñada por los siguientes: sector de bienes duraderos, sector de bienes no duraderos y tráfico postal.

La siguiente grafica representa al sector de materia prima y que subdivisión es la que más participa en el 32.90% del sector.



Figura 13. Participación de productos de materia prima. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

En la gráfica anterior se muestra que el sector industrial es el que mayor porcentaje posee con el 75.35%, el sector agrícola posee el 15.65% y por último el sector de la construcción posee el 9%.

Previamente analizado el factor de participación se puede diferenciar los crecimientos y las caídas en los sectores de importación basados en el tiempo.

Es por ello, la necesidad de presentar una gráfica lineal de los tres sectores del área de materia prima.

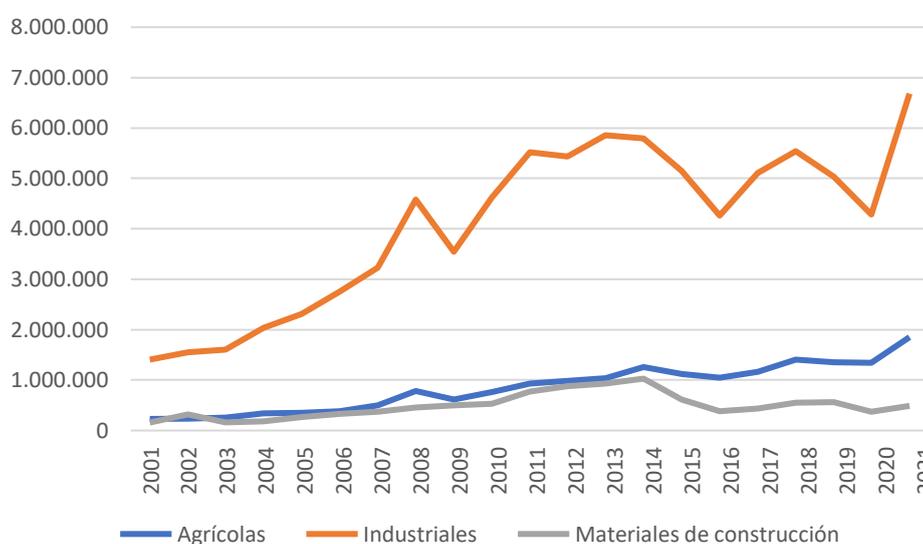


Figura 14. Tendencia lineal de materia prima. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022).
Elaborado por el autor.

Mediante la gráfica anterior se puede observar un pequeño decrecimiento en el sector industrial en los años 2009, 2015, 2015 y entre el 2019 y 2020. Los sectores agrícolas y de material de la construcción se mantienen casi constantes y con muy pocas variaciones en base al tiempo.

Dentro del sector de bienes de capital se podrá estudiar la participación porcentual de los subsectores, tal como se lo representa en la siguiente gráfica.

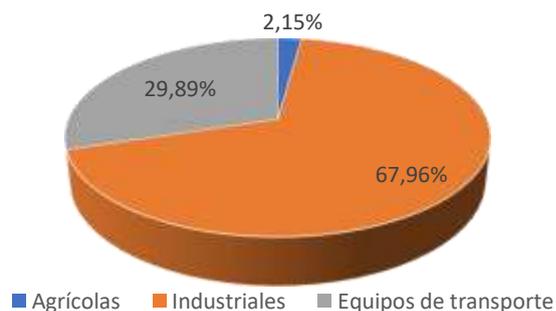


Figura 15. Participación de productos importados de bienes de capital. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

El sector industrial perteneciente a los bienes de capital posee un valor percentil del 67.96%, seguido por los equipos de transporte con un 29.89 y por último el sector agrícola con el 2.15%.

Conociendo el porcentaje de cada uno se puede analizar las tendencias de los sectores en estudio para analizar el crecimiento o el decrecimiento durante el periodo 2001-2021.

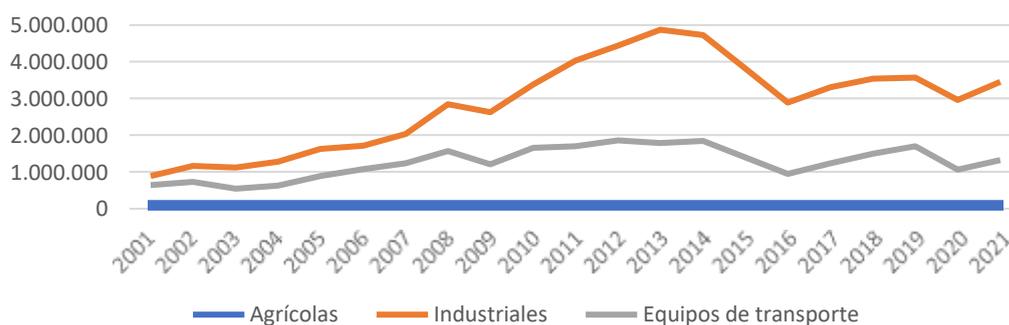


Figura 16. Tendencia de productos de bienes de capital para importación. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

El mayor crecimiento se presentó a partir del año 2009 en el sector industrial hasta el año 2013, a partir del año 2014 se presentó un decrecimiento que duro hasta el año 2017 y cuyo decrecimiento fue de un 16.53% con respecto al periodo de crecimiento en el sector industrial.

Los equipos de transporte presentan un crecimiento semi constante desde 2010 hasta el 2014, y, a partir de 2014 hasta 2016 decreció levemente.

Lo que se puede apreciar es en las importaciones, el sector de la agricultura ha tenido un crecimiento constante en comparación a las fluctuaciones presentadas por los sectores de materia prima y bienes de capital.

2.4. Análisis del sector público no financiero

El sector público no financiero permite estudiar el comportamiento de dos factores importantes en la economía ecuatoriana como lo son la demanda interna del país y la inversión pública. Sin embargo, hay que considerar que Ecuador desde sus inicios ha sido dependiente de la exportación de recursos no petroleros como una de las principales bases de la economía ecuatoriana.

La siguiente grafica representa los ingresos económicos del país desde el periodo 2000-2021, diferenciados por ingresos petroleros y no petroleros.

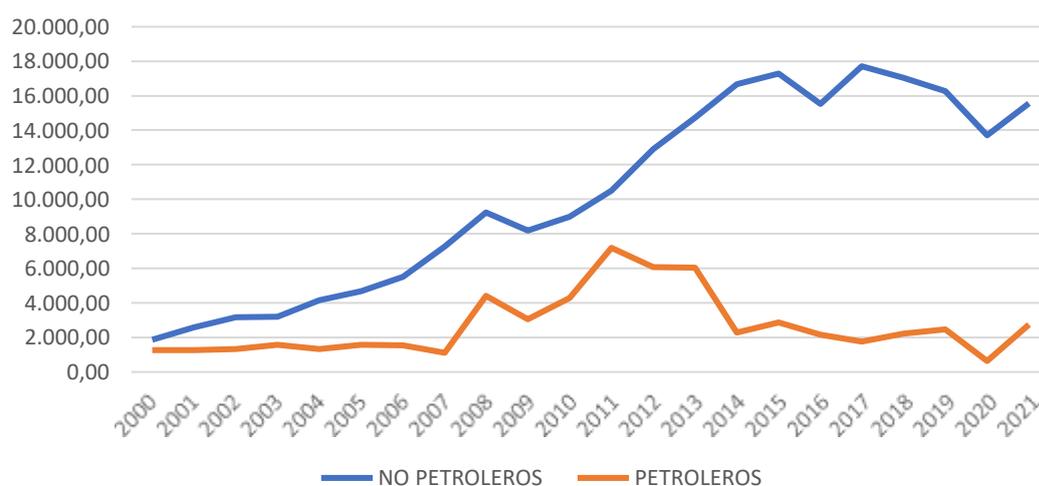


Figura 17. Ingresos económicos de productos petroleros y no petroleros. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Como se refleja en el grafico el crecimiento de los ingresos no petroleros han presentado un auge a partir del año 2009, a diferencia de los ingresos petroleros debido a los constantes problemas de variación de precios del barril de petróleo.

A partir del año 2000 hasta el año 2008 se presentó un crecimiento sostenible en los ingresos no petroleros teniendo un crecimiento del 20.7% más de ingresos comparados entre el 2000 al

2008. Si comparamos el crecimiento desde el 2009 del ingreso no petrolero hasta el 2016 se puede comprender que el valor de crecimiento porcentual es del 52.71% durante ese periodo.

Por consiguiente, si se analiza los factores de afectación por decaimiento del precio del barril del petróleo se registran caídas de los ingresos petroleros desde el 2011 hasta el 2014; y, a partir de ahí a tenido una variación constante cerca de los mismos parámetros a partir del 2015.00

Hay que tener en cuenta que dentro de los ingresos no petroleros hay valores e ingresos no recurrentes, como por ejemplo el impuesto al valor agregado, los impuestos a los consumos especiales, aranceles, entre otros.

Previamente analizado los ingresos de la economía ecuatoriana, también se deberá analizar los gastos registrados en el país.

2.4.1. Gastos económicos del gobierno

Es por ello, que se desglosa los dos tipos de gastos que están existentes en la economía ecuatoriana; como lo son: corrientes y de capital.

Los gastos corrientes se los define como el dinero invertido en los sectores públicos para los pagos de salarios, compras de bienes y servicios públicos, entre otros.

Los gastos de capital se los define como la compra de activos fijos, compras de bienes intangibles que permite acumular el capital económico.

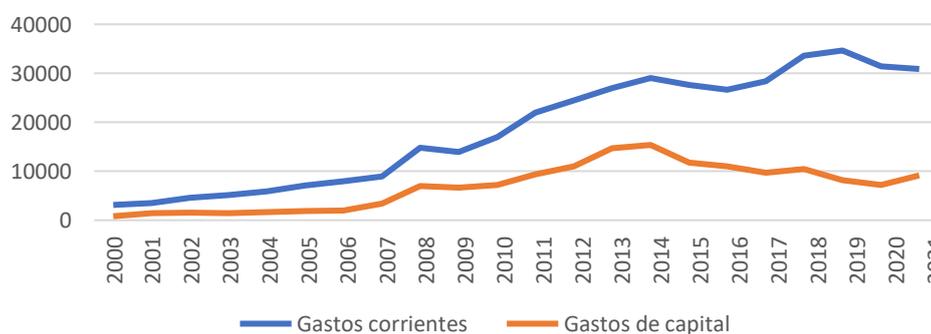


Figura 18. Línea de tendencia de gastos del gobierno. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Esta representación gráfica permite registrar los gastos y el flujo variable que representa en el periodo de tiempo estudiado. El gráfico muestra variaciones en ambos gastos, y se logra

observar un decrecimiento en el 2009 del 5.62% respecto al año 2008 en los gastos corrientes y a partir del 2009 al 2010 se reporta un crecimiento constante hasta el 2014 con una tasa de crecimiento del 108.12%, con relación a los gastos registrados al 2009.

El análisis de la línea de tendencia de los gastos capitales se registra un crecimiento hasta el año 2014, si se compara mediante la tasa de crecimiento desde el año inicial de estudio (año 2000), hasta el 2014 se registra una tasa de crecimiento del 1833.07%. A partir del 2014 hasta el 2020 se observa un decrecimiento de 53.09%.

En el análisis comparativo de los ingresos petroleros y no petroleros se mencionó la afectación que ha tenido la caída del petróleo en los ingresos en el Ecuador; y a su vez, la recesión económica registra desde el 2014 hasta el 2016. Por ello, se han realizado medidas que permitan minimizar el déficit fiscal; pero, no han tenido resultados favorables debido a la fluctuación del precio del petróleo a escala mundial.

Para analizar el déficit fiscal es necesario representarlo gráficamente con los gastos e ingresos registrados desde el 2000 hasta el 2021.

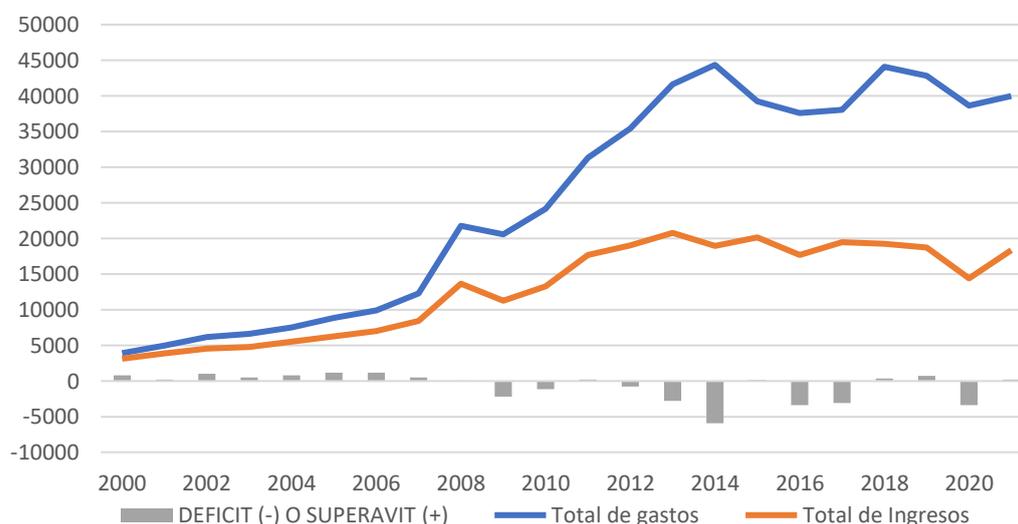


Figura 19. Diagrama comparativo de ingresos y gastos. Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Las fluctuaciones se registran en los años 2009, 2013, 2014, 2016, 2017 y 2020. Esto se entiende a las afectaciones registradas por la caída del precio del barril de petróleo y a la

recesión económica, por excepción del déficit del 2020 presentadas por un año atípico por motivo de la pandemia, la cual generó una paralización mundial de las actividades de todas las ramas de la industria.

Si se analiza la formación de capital fijo o también conocidas por las siglas FBKF se obtiene un decrecimiento entre los años 2014-2016 con un decrecimiento anual de -3.10%, en comparación al periodo 2011-2013, y el aumento mayor es en el año 2010 con un crecimiento del PIB del 7.89% en comparación al año 2009.

La siguiente tabla representa el valor de participación de la formación del capital fijo en el producto interno bruto.

Tabla 11. Participación de formación del capital fijo del PIB

Años	Público	Privado	TOTAL
2000	5.20%	13.80%	19.00%
2001	6.20%	12.80%	19.10%
2002	6.30%	14.30%	20.70%
2003	5.60%	13.60%	19.20%
2004	5.30%	14.40%	19.70%
2005	4.70%	15.70%	20.40%
2006	4.20%	16.60%	20.90%
2007	6.50%	14.20%	20.80%
2008	7.20%	15.20%	22.40%
2009	10.90%	11.90%	22.80%
2010	10.90%	13.70%	24.60%
2011	11.00%	14.80%	25.80%
2012	12.60%	14.40%	27.00%
2013	15.90%	11.60%	27.60%
2014	15.70%	11.50%	27.20%
2015	13.40%	13.10%	26.60%
2016	11.50%	13.60%	25.10%
2017	10.60%	14.80%	25.40%
2018	8.00%	17.60%	25.60%
2019	7.80%	17.10%	24.90%

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

2.4.2. Encadenamientos productivos

Con el objetivo de analizar los encadenamientos productivos se debe considerar la existencia de los tipos de encadenamiento, que son hacia atrás y hacia adelante.

El encadenamiento hacia atrás tiene la facultad de medir las presiones que tiene la demanda de materiales necesarias en diferentes industrias

El encadenamiento hacia adelante es la que tiene la obligación de medir las presiones que tienen la demanda de materiales intermedios.

La matriz de insumo de productos simétrica e inversa clasifica los encadenamientos productivos en cuatro puntos vitales, tal como se presenta en la **Figura 21**.



Figura 20. Matriz de insumos de productos simétrica e inversa. Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019). Elaborado por el autor.

El banco central del Ecuador presentó el boletín número 7 el concepto de cada sector económico, tal como se detalla en la siguiente figura.



Figura 21. Cuadro de encadenamiento. Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019).

Elaborado por el autor.

Con el objeto de analizar los encadenamientos es necesaria la participación de la matriz de producción y la matriz de insumo convencional.

A continuación, se presentan los resultados de la estimación de los encadenamientos productivos hacia atrás y hacia adelante, utilizando únicamente el componente nacional. Este análisis muestra cómo las diferentes ramas industriales se relacionan únicamente considerando la producción local, la codificación de la matriz productiva se la puede revisar en el **Anexo N°**

7

Tabla 12. Encadenamiento Productivo por Industrias

Códigos	2007			2021			Diferencia		
	Hacia atrás	Hacia adelante	Promedio	Hacia atrás	Hacia adelante	Promedio	Hacia atrás	Hacia adelante	Promedio
A	0.62	0.83	0.72	0.77	0.77	0.77	0.15	-0.06	0.05
B;C24	0.52	0.30	0.41	0.55	0.731	0.64	0.03	0.43	0.23
C11	1.29	0.69	0.99	1.13	0.69	0.91	-0.16	0.00	-0.08
C12	1.48	0.17	0.82	1.25	0.24	0.74	-0.23	0.07	-0.08
C13	1.01	0.17	0.59	0.93	0.19	0.56	-0.08	0.02	-0.03
C14	0.998	0.76	0.88	1.10	0.51	0.80	0.10	-0.25	-0.07
C15	1.19	0.17	0.68	1.23	0.15	0.69	0.04	-0.02	0.01
C16	1.21	0.38	0.79	0.86	0.33	0.59	-0.35	-0.05	-0.20
C17	1.04	0.31	0.68	1.55	0.28	0.91	0.51	-0.03	0.24
C18	1.13	0.49	0.81	1.37	0.55	0.96	0.24	0.06	0.15
C19	0.85	0.15	0.50	0.88	0.19	0.53	0.03	0.04	0.04
C20	1.00	0.05	0.52	0.72	0.047	0.38	-0.28	0.00	-0.14
C21	0.81	0.42	0.62	0.82	0.41	0.61	0.01	-0.01	0.00
C22	0.83	1.23	1.03	0.75	1.01	0.88	-0.08	-0.22	-0.15
C25	0.53	0.61	0.57	0.43	0.61	0.52	-0.10	0.00	-0.05

C26	0.43	0.54	0.48	0.40	0.58	0.49	-0.03	0.04	0.00
C27	0.70	0.21	0.46	0.73	0.21	0.47	0.03	0.00	0.02
C28	0.65	0.60	0.63	0.65	0.66	0.66	0.00	0.06	0.03
C29	0.79	0.66	0.73	0.91	0.66	0.79	0.12	0.00	0.06
C30	0.46	0.21	0.33	0.44	0.20	0.32	-0.02	-0.01	-0.02
C31	1.20	0.05	0.62	1.10	0.05	0.57	-0.10	0.00	-0.05
C32	0.70	0.77	0.74	0.48	1.22	0.85	-0.22	0.45	0.12
D	0.83	1.11	0.97	0.77	0.89	0.83	-0.06	-0.22	-0.14
F;L41	0.58	0.64	0.61	0.60	0.64	0.62	0.02	0.00	0.01
G-T	0.48	1.48	0.98	0.50	1.57	1.03	0.02	0.09	0.06

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Realizando el análisis correspondiente al análisis de los encadenamientos productivos entre el año 2007 y el 2021 se determina que los sectores con mayores crecimientos mediante la siguiente tabla.

Tabla 13. Promedio de crecimiento del encadenamiento Productivo

CODIFICACIÓN	Detalle	PROMEDIO
A	Agricultura, silvicultura y Productos del mar	0.05
B;C24	Petróleo, Refinación y productos mineros	0.23
C11	Procesamiento y conservación de carne	-0.08
C12	Procesamiento y conservación de camarón	-0.08
C13	Procesamiento y conservación de pescado y otros productos acuáticos elaborados	-0.03
C14	Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal	-0.07
C15	Elaboración de productos lácteos	0.01
C16	Elaboración de productos de molinería, panaderos y farináceos	-0.20
C17	Elaboración y refinación de azúcar	0.24
C18	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	0.15
C19	Elaboración de alimentos preparados	0.04
C20	Elaboración de bebidas y tabaco	-0.14
C21	Fabricación de hilos, hilados; tejidos, confecciones de prendas de vestir, calzado	0.00
C22	Producción de madera y de productos de madera	-0.15
C25	Fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y plásticos primarios y productos químicos	-0.05
C26	Fabricación de productos de caucho y plástico	0.00
C27	Fabricación de vidrio, productos refractarios y de cerámica y materiales de construcción	0.02
C28	Fabricación de metales	0.03
C29	Fabricación de maquinaria y equipo	0.06
C30	Fabricación de equipo de transporte	-0.02
C31	Fabricación de muebles	-0.05
C32	Industrias manufactureras	0.12
D	Generación, captación y distribución de energía eléctrica, agua potable y saneamiento	-0.14
F;L41	Construcción y Bienes raíces	0.01

2.5. Diagnóstico

Si bien se conoce que cada gobierno ha empleado sus propias políticas económicas para mejorar la matriz productiva y mejorar la economía del país.

Pero, existen varias cuestiones complejas a las que no se han abordado con anterioridad, como bien se conoce el Ecuador fue un país mono exportador, y durante el boom petrolero sufrió varios contratiempos por medio de la conocida enfermedad holandesa, sumando el problema de la transición de la moneda ecuatoriana a una moneda extranjera. El país se enfocó en cambiar la parte financiera mediante la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones, con objeto de minimizar la cantidad de productos importados, mediante la fabricación o elaboración de productos internos, e intentando exportar la mayor cantidad de recursos primarios, enfocándose como un país exportador de productos primarios.

En este capítulo se analizó las importaciones y exportaciones del periodo 2001-2021, en el cual se pudo recopilar los siguientes datos:

El promedio de exportación de bienes primarios es 3.59 veces mayor a la exportación de bienes industrializados; es decir, es el que mayor participación e importancia tiene en la economía ecuatoriana.

Los productos petroleros son el 46.88% del total de exportaciones, sin embargo, se debe tener en cuenta las caídas del valor del petróleo registradas en el periodo 2008-2009 y en el 2013-2016.

La exportación de productos no petroleros corresponde el 53.22, entre los cuales muestran un crecimiento constante en la exportación de banano y en la exportación de camarón.

En las importaciones se registran que el sector de materia prima es el que mayor porcentaje de participación tiene en comparación a los bienes de capital y combustibles.

Mediante el encadenamiento productivo se puede analizar el crecimiento del sector productivo del país y cuyas ramas presentaron un auge fueron el azúcar y productos derivados del petróleo

Es por ello que se necesita implementar diversas mejoras que afecten positivamente el cambio de la matriz productiva brindando mayor oportunidad de crecimiento económico.

Capítulo III

Propuesta de solución

3.1. Diseño de la propuesta

Con objeto de mejorar la matriz productiva se deberá aplicar ciertas estrategias que permitan el crecimiento tecnológico, económico y social en el Ecuador.

Si se conoce que la aplicación tecnológica en el Ecuador es de tan solo el 20.61% del total de exportaciones registradas desde el 2013 hasta la actualidad. Esto alega que la capacidad tecnológica en el Ecuador es paupérrima, y por lo cual, no se registra un valor agregado a los productos. Dentro del estudio realizado se determina que el promedio de usos tecnológicos son los siguientes: del desglose del 20.61%, el 16.19% son tecnologías basadas en recursos naturales, el 1.84% tecnologías bajas u obsoletas, el 1.87% tecnologías medias y, con el 0.71% son las tecnologías o el uso tecnológico elevado.

El entorno y la competitividad sistemática es uno de los componentes específicos del Ecuador, por lo que se conoce que la necesidad de innovación, crecimiento profesional permitirá el cambio del sector privado y una influencia en la matriz productiva. Pero, es necesario abarcar diversas políticas que van de la mano al cambio de la cultura organizacional del país.

China es el país más competitivo y considerada la primera potencia mundial, pese a que China no maneje la economía global tal como lo hace Estados Unidos, es de vital importancia convalidar el crecimiento organizacional, económico y social de China.

Es por ello que se presentan las siguientes mejoras para mejorar la matriz productiva.

Dentro de la implementación de la mejora de la cultura organizacional es necesario aplicar parámetros de crecimientos que van de la mano de la investigación y desarrollo en la sociedad y; a su vez, el cambio de cultura del país.

Es necesario mejorar el desarrollo académico de la mano del crecimiento y utilización del sector tecnológico, por lo cual, es imprescindible abordar el uso tecnológico desde la escuela hasta la actualidad y; a su vez, necesario aplicar la metodología del error.

La metodología del error permitirá el discernimiento de los errores cometidos en el pasado, mediante el desarrollo de las actividades y estudiar todas las variantes y sus consecuencias.

El desarrollo de esta metodología permite un enfoque investigativo que conlleve a la aplicación de metodología de I+D+I mediante la inversión, que permita a futuro el crecimiento del producto interno bruto.

Las mejoras tecnológicas permitirán que los estudiantes se adapten a la facilidad del cambio, desarrollando nuevas habilidades que permitirán crecer las industrias en el Ecuador, para lo cual es necesario incluir dentro de la educación básica principios de electrónica y mecánica básica, lenguaje de programación, entre otras.

El ejemplo de China puede permitir generar un alto grado de participación económica para la preparación de futuros bachilleres y profesionales altamente capacitados que puedan desempeñar un rol importante en el ámbito laboral.

Es por ello que Ecuador tiene la necesidad de implementar un plan de tecnología e innovación.

Para mejorar la competitividad del Estado y capacidad productiva del Ecuador es necesario desarrollar ciertos cambios en las leyes laborales vigentes, la competitividad es un factor importante para la economía de cada país, es por ello que todos los países se enfocan en el crecimiento del producto interno bruto y en incrementar el índice de competitividad. Es

necesario aplicar ciertas estrategias para mejorar la producción de bienes y servicios en los sectores públicos y privados. A continuación, se plantea las metodologías de optimización para la matriz productiva.

3.1.1. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

La ejecución del plan nacional de ciencia, tecnología e innovación permitirá generarse objetivos a cortos, medianos y largos plazos con la finalidad de desarrollar estrategias que permitan e influyeran en el crecimiento económico del país mediante la investigación y desarrollo, de tal manera que se propongan planes para mejorar la educación e incentivar las investigaciones tecnológicas en el país.

Por ejemplo, si se propone una estrategia para mejorar la matriz productiva mediante la aplicación del plan de investigación y desarrollo se deberá:

- Gestionar o establecer acuerdos interinstitucionales con objeto de promover las investigaciones y proveer el financiamiento necesario
- Desarrollar programa de becas con la finalidad del mejoramiento de carreras profesionales mediante programas de mérito y programas orientados al desarrollo tecnológico.
- Generar evaluaciones de calidad basadas en los servicios brindados por las diferentes instituciones educativas, con objeto de mejorar la educación brindada.
- Actualizar mallas curriculares e implementando líneas o materias tecnológicas y de automatización en carreras técnicas y el desarrollo de proyectos dentro de las instituciones.
- Promover la educación de calidad en zonas aledañas del país con la finalidad de mejorar la educación de los estudiantes, con la misma oportunidad de estudio.
- Crear alianzas estratégicas entre instituciones técnicas – tecnológicas que permitan mejorar la formación profesional.
- Generar becas para estudios de cuarto grado basado en programas de meritocracia y enfocados en formaciones de investigadores.

- Fortalecimiento de la red educativa básica, secundaria y superior.
- Fomentar intereses en ciencias básicas desde la educación primaria.

Una vez planteado todos esos factores y la evolución del conocimiento tecnológico en el Ecuador es necesario enfocarse al crecimiento investigativo de la inteligencia artificial; con miras de proveer equipos, maquinarias y programas en los mercados nacionales e internacionales.

3.1.2. Reformas en ámbitos laborales

Uno de las metodologías en el ámbito laboral es la flexibilidad laboral, porque Ecuador aun maneja un esquema económico desactualizado, es por ello que se plantean las siguientes variaciones:

- Esquemas flexibles en los métodos de contratación
- Costos de mano de obra basada en la economía laboral
- Aumento de la jornada laboral a 48 horas semanales
- Capacitaciones continuas

3.1.3. Inversión económica

La inversión económica es una de las metodologías que mayor avance ha generado, por lo cual es necesario realizar inversiones en desarrollos viales y fluviales para el traslado de mercadería y para la conexión de sectores aledaños, esta inversión también permite que los sectores productivos posean una ventaja productiva, priorizando el lead time de cada producto.

También se deberá desarrollar nuevos préstamos a menor tasa de interés para las compañías con el objeto de fortalecer y brindar asociaciones que generen encadenamientos productivos.

3.1.4. Integración de valor agregado

Es necesario brindarle valor agregado a los bienes producidos por las compañías ecuatorianas, ajustarse a brindar servicios post venta, promociones, diseño de empaques y

actualizaciones de productos, entre otros. Por ejemplo, el chocolate ecuatoriano se integró a la cadena de valor para aumentar su calidad, motivo por el cual destacó en el mercado internacional. Es necesario ir trabajando en la cadena de valor de diferentes productos como por ejemplo el petróleo y fabricar sus propios derivados para el consumo interno. Para generar mayor valor agregado es necesario considerar los siguientes parámetros:

- Reestructurar la matriz energética y fortalecer los sectores productivos que mayor aporte tienen en el producto interno bruto y sus respectivos encadenamientos, para generar un dinamismo productivo y reducción de procesos.

- Afianzar los sectores productivos con procesos añadidos para desarrollar el crecimiento nacional y mejorar la innovación.

- Reforzar el marco constitucional y el marco regulatorio para la obtención de un sistema de calidad efectivo en los procesos productivos.

- Mejorar la estructura del marco educativo e investigativo para el desarrollo de habilidades técnicas y de gestión

- Desarrollar investigaciones en ámbitos científicos tecnológicos con el miramiento al incremento constante de la productividad basados en las necesidades de la sociedad.

- Generar técnicas para generar materia prima basados en los encadenamientos productivos.

- Generar incentivos para atraer a la banca local y a la banca extranjera.

- Desarrollar metodologías de innovación para los sectores rurales mediante el uso del Tic para brindarle un crecimiento a los servicios de cobertura.

- Desarrollar soportes para la competitividad sistemática para los servicios logísticos

- Implementar proyectos basados en el medio ambiente, con objeto de generar valor agregado en ámbitos de competitividad y productividad.

Fase de cambio de la matriz productivo

Para el cambio de la matriz productiva se necesita un desarrollo a largo plazo para lo cual se requieren 4 necesidades específicas para el realizar la transformación.

➤ **Diversificación productiva**

La diversificación productiva está diseñada para generar impulsos productivos en industrias estratégicas, lo que permite el auge o crecimiento de la oferta del Ecuador.

➤ **Agregar o añadir valor**

Para añadir o agregar valor es necesario la implementación de áreas tecnológicas y áreas de crecimiento cognitivo.

➤ **Reducción o sustitución de importaciones**

Se refiere al cambio de bienes o servicios importados a ser fabricados en el ámbito local.

➤ **Desarrollo de exportaciones**

La apertura de nuevas ramas productivas con alto valor añadido que permita integrar productos a ámbitos extranjeros.



Figura 22. Fase de transformación de cambio de matriz productiva. Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019). Elaborado por el autor.

3.1.5. Aspectos del desarrollo productivo

Para generar el desarrollo productivo se consideran puntos claves tal como se los detalla, por consiguiente:

➤ Para la diversificación comercial permite el aumento productivo y reduce costos mediante el estudio de tiempo, el promedio base de costos es de una reducción del 32% y el país registra solamente el 24%.

➤ Crecimientos de porcentajes de escolaridad a un 80%.

➤ Desarrollo de instituciones con alto grado de credibilidad en la ejecución de sus actividades.

➤ Formación de matriz de desarrollo cognitivo

El desarrollo del cambio de la matriz productiva esta estrictamente vinculada a diversas industrias como la industria petrolera y sus derivados, y la industria metalúrgica.

Con objeto de generar cadenas de valor se necesita enfocar los estudios de factibilidad para el desarrollo de estrategias.

Tabla 14. Estrategias de desarrollo de cadena de valor

Precondición	Industria Básica	Cadena de Valor	2012-2013	2013-2017	2018 en adelante	Observaciones
Gas Natural	Petroquímica 12.600 MM+ 700 MM			2016 planta petroquímica básica 700 MM.		
Petróleo				2016 refinería del Pacífico 12.600 MM.		

Cobre	Metalurgia 1.500 MM			2015 planta de obtención de concentrado de cobre para exportación a China (EXA).		
Hierro	Siderurgia 1.400 MM	2013 estudio factibilidad de acerera.	2013 estudio factibilidad de acerera.	2016 acerera básica.		

Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019). Elaborado por el autor.

3.1.6. Reducción de importaciones mediante la fabricación local

Para poder reducir el nivel de importaciones mediante la sustitución de productos locales es necesario analizar el estado actual de las empresas ecuatorianas y verificando los planes de requerimientos de materiales a través de una cadena de suministro y relaciones cooperativas con las empresas publico privadas.

Para ello es necesario aplicar estrategias que permitan el crecimiento organizacional y productivo de las compañías mediante estrategias que impulsen a la mejora continua.

Para mejorar el área de producción petrolera e hidrocarburos se tiene en consideración que el presupuesto destinado es del 83% del presupuesto establecido en fases de extracción. Sin

embargo, la siguiente fase catalogada como fase de refinación posee un desarrollo parcial ya que la mayoría de materia prima son importados para la realización del proceso.

En la figura siguiente se muestra los cambios en productos para el sector petrolero y sus derivados.

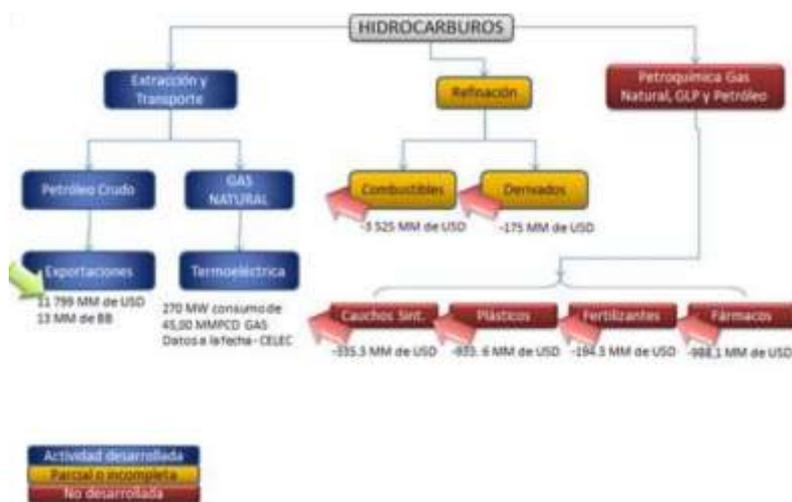


Figura 23. Sustitución de importaciones en cadena de hidrocarburos. Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019). Elaborado por el autor.

Para poder reducir los problemas que se encuentran en el gráfico anterior, es la habilitación de la refinería del Pacífico, con objeto de poder abarcar la demanda local, para futuro exportar productos elaborados de derivados de petróleo.

La elaboración de productos derivados de petróleos y productos petroquímicos permitirá la solvencia de la demanda de la industria automotriz, industria plástica, industria agroquímica y agrícolas, y productos farmacéuticos mediante la producción de cauchos sintéticos, plásticos, fertilizantes y productos médicos.

Por medio del proyecto de hidrocarburos se pretende sustituir un valor aproximado de 6752.3 millones de dólares para las áreas previamente descritas.

El gráfico xxx representa el esquema sistemático para sustituir las importaciones de la cadena de la matriz productiva y cuya importación se pretende sustituir por la fabricación local,

generando internamente un total de \$352.7 millones, que se reflejarían para inversión en otras áreas.

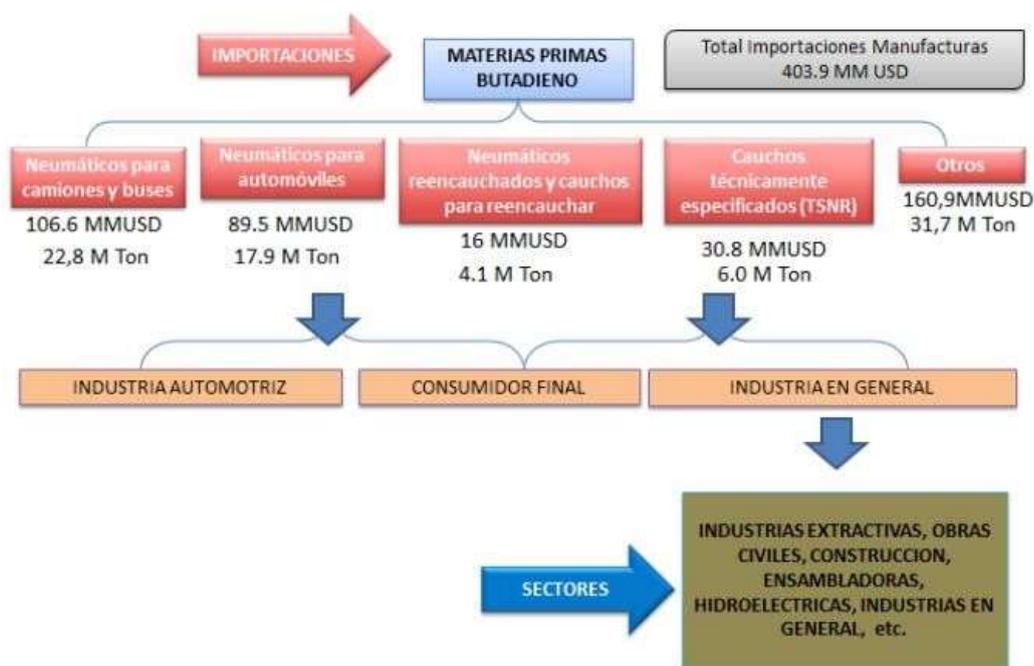


Figura 24. Sustitución de importaciones en cadena de caucho sintético. Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019). Elaborado por el autor.

La importación de productos plásticos y sus derivados fue de \$995.18 millones de dólares en inversión en el 2020 y el total de importación de productos manufacturados fue \$1,023 millones de dólares, por lo que es necesario generar la producción local para abarcar la demanda y reducir los déficits fiscales. Es por ello que se plantea la transformación de la industria petrolera y derivados alcanzando un total de 371 mil toneladas estimadas.

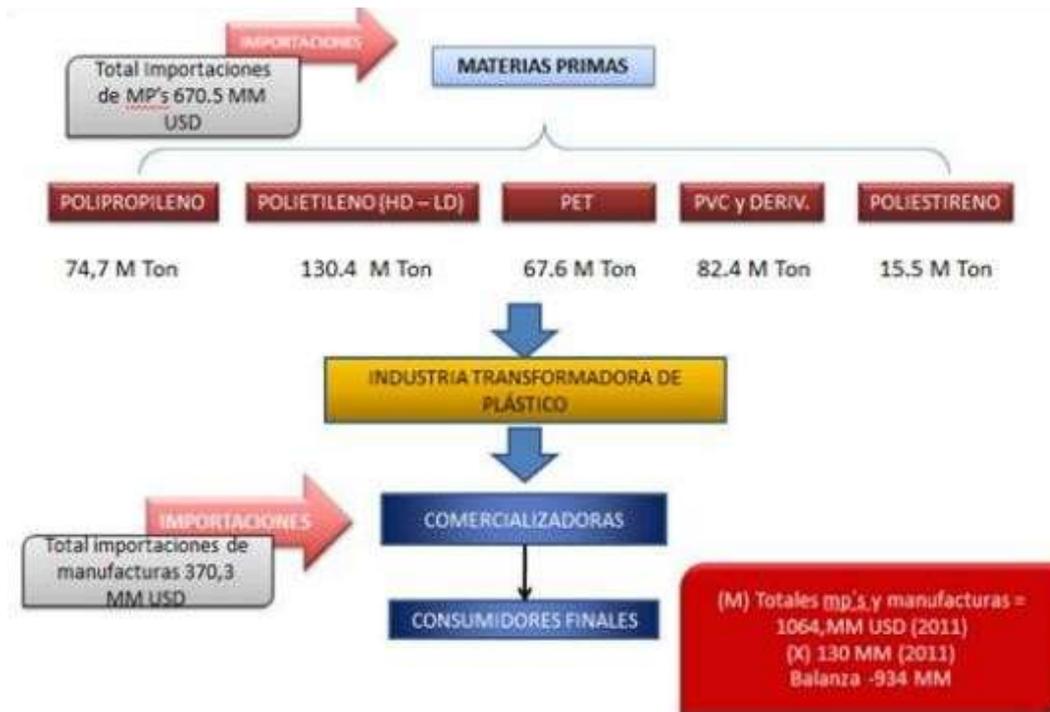


Figura 25. Sustitución de importaciones en Sector Plástico. Información tomada de la página web Repositorio (Moya, 2019). Elaborado por el autor.

3.1.6.1. Desarrollo de cadenas de Suministro

Para las compañías medianas, pequeñas y micro empresas es necesario desarrollar cadenas de suministro. Las cadenas de suministro se los considera como un conjunto sistemático de operaciones de distintas áreas, para abastecer y distribuir materiales y productos interna y externamente.

La cadena de suministro se encuentra diseñada por tres partes básicas como son suministros, elaboración y la distribución (Arranking, 2022).

En enfoque con el sector gubernamental es el uso de vías de acceso y movilidad, con la implantación de vías en buen estado, permite que ciertos requerimientos bajen el tiempo de entregas de productos y materias primas.

Para realizar las planificaciones en las fases de supply Chain es necesario que cada empresa u organización detalle todos los componentes de los bienes o servicios que producen, para ello

se planifica minuciosamente los parámetros para la optimización de entrega y la reducción del lead time.

Se deberá considerar las capacidades de la compañía y el espacio específico para receptor el producto a entregar o a recoger, sistemas de calidad del producto para revisión de productos receptados y las medidas de seguridad para evitar contaminaciones de embarques.



Figura 26. Desarrollo de logística interna. Información tomada de la página web Arranking (Arranking, 2022).

Elaborado por el autor.

3.1.6.2. Planificación de Requerimiento de Materiales

El requerimiento de materiales es uno de los esquemas donde se planifica la producción de bienes y servicios basados en la demanda; y, teniendo en consideración de que materiales está constituido el producto mediante una lista de materiales y el tiempo de demora que tiene cada requerimiento en arribar a la compañía



Figura 27. Lista de materia prima. Información tomada de la página web Development (GrupoGaratu, 2022).

Elaborado por el autor.

La lista de materiales detalla cada componente que se requieren para producir una unidad; por ejemplo, si se requiere hacer una planificación es necesario tener en cuenta las compras de materiales, el costo de las compras de materiales directos e indirectos, el control de inventario del producto, la entrega y la minimización de residuos, tal como se presenta en la **Figura 27**.

3.1.6.3. Lead Time

El lead time se lo conoce como el tiempo de entrega de materiales o productos desde que se registra el pedido a la organización hasta que se entrega a otra, es por ello que se registran ciertas afectaciones que van de la mano del Estado, evitando vías sin acceso o en mal estado. Como un ejemplo breve, si se requiere un producto o material equis el día jueves y el tiempo de entrega es de 3 días, se deberá realizar el pedido el día lunes. Y con ello se reducen el costo de inventario y almacenaje del producto.

3.1.6.4. Desarrollo de sistemas de calidad

El desarrollo de sistemas de calidad permite mejorar productos que cumplan con las especificaciones técnicas que el cliente necesita. Es por ello que se requiere desarrollar Check list o también conocidas como hojas de verificación de parámetros propiamente establecidos por el producto a fabricar.

Por ejemplo, para empresas elaboradoras de productos consumibles como el chocolate, pasteles, al igual de productos médicos, se requieren ciertas validaciones de calidad para brindarle un valor agregado al producto, tal como las buenas prácticas de almacenamiento, buenas prácticas de manufactura y lineamientos relacionados a normativas HACCP en unión de metodologías para reducir el impacto ambiental.

En la actualidad se desarrollan programas combinados, que inmiscuyen todas las áreas referentes a la producción del producto y a la salud de los trabajadores, así las normativas que se asocian entre las normativas de calidad, seguridad y salud ocupacional; y normativas ambientales.

3.2. Conclusiones

Los datos registrados de la matriz productiva han permitido generar un análisis económico en el que se presencian ciertos micro emprendimientos que se han sostenido obteniendo sustentabilidad lo que permite reducir el déficit financiero y laboral lo que permite mantener un modelo primario.

El estado ha acertado aplicando ciertos impuestos a favor del cambio en la matriz productiva, como:

- La diversificación productiva desarrollada por la inclusión de micro, pequeña y medianas compañías.
- El fomento de fabricación local para reducir la cantidad de productos importados, desarrollando un valor agregado.
- La construcción de nuevos sectores productivos que pueden desarrollar productos derivados con la finalidad de reemplazar productos importados.
- Desarrollo de estrategias económicas para construcción de nuevas compañías.

Sin embargo, se produjeron varios desaciertos en la estrategia actual, tal como se detalla consiguientemente.

- Sectores productivos con falta de interacción tecnológica e intelectual para mejorar la cartera de exportación del país.
- Paradigmas de sistemas de calidad de las compañías locales en relación a las internacionales
- Desarrollo de políticas públicas sin el estudio de la realidad territorial y la cartera de productos por provincias.
- Elección de compañías extranjeras para construcción de proyectos del estado.
- Fallas en el desarrollo cognitivos, tecnológico y de recursos en el sector productivo.
- Los emprendimientos no sustentaron planes innovadores lo que repercutió en su sostenibilidad.

3.3. Recomendaciones

Las universidades juegan un papel importante dentro del proceso de transformación productiva de un país, considero importante que las universidades propongan nuevas investigaciones sobre la inserción de tecnologías en los procesos productivos motivo que a mayor número de investigaciones y de diversidad de pensamientos enriquecerán el estudio. También para poder complementar estas nuevas investigaciones se pueden hacer estudios para profundizar sobre las políticas o acciones puntuales que podrían mejorar la comunicación entre ellos y contribuir con la transformación productiva del país. También, se podría abarcar en la investigación otras ciudades o regiones del país para así conocer sus ventajas comparativas y en que se podría contribuir para la mejora de sus procesos de producción. Por otro lado, se podría cambiar la perspectiva de la investigación y conocer como el Estado o las empresas contribuyen en la transformación productiva con equidad.

Bibliografía

- Acosta. (2009). Obtenido de <https://www.rebelion.org/docs/122604.pdf>
- Acosta, A. (2009). Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/4667/1/RFLACSO-LT09-20-Acosta.pdf>
- Aguirre, J. (30 de Marzo de 2010). Obtenido de <http://planmaestrojuanita.blogspot.com/2010/04/concepto-y-clasificacion-de-pronosticos.html>
- Arranking. (2022). Obtenido de <https://www.ar-racking.com/es/actualidad/blog-soluciones-almacenaje/calidad-y-seguridad/cadena-de-suministro-o-supply-chain-que-es-y-caracteristicas#:~:text=Cadena%20de%20suministro%20o%20supply%20chain%3A%20defini%C3%B3n,mercanc%C3%ADa%20llegue%20al%20>
- BBVA. (11 de 03 de 2015). Obtenido de <https://www.bbva.com/es/la-economia-en-la-historia-una-mirada-al-pasado-una-vision-de-futuro/>
- BCE. (2022). Obtenido de <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fcontenido.bce.fin.ec%2Fdocumentos%2FPublicacionesNotas%2FCatalogo%2FIEMensual%2Fm2041%2FIEM-312b-e.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>
- Bloom, & Williamson. (1998). Obtenido de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/934291468206034843/pdf/772740JRN0WBER0Box0377301B00PUBLIC0.pdf>
- Campo, & Sanabria. (2014). Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/coyuntura/article/view/18261/15692>

- Cepal. (1995). Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12025/059039052_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cepal. (2000). Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2693/S2001704_es.pdf
- Cepal. (2012). Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3078/S2012062_es.pdf
- Chase, R. B. (2009). Administración de Operaciones Producción y cadena de suministros. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA.
- Competencias. (2010). Obtenido de <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/06PPP2013-AGENDA.pdf>
- Constitución De La Republica Del Ecuador. (2017). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/LOTAIP/2017/DIJU/octubre/LA2_OCT_DIJU_Constitucion.pdf
- Economipedia. (2022). Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/planificacion-estrategica.html>
- Gallego, J. (2012). Fundamentos de la Gestión Tecnológica. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3442/344234271005.pdf>
- Garcia, F. (s.f.). Obtenido de https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/236/1/Gestion_del_conocimiento_y_de_la_tecnologia_GRIAL.pdf
- Garzón, N. (Mayo de 2016). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/SECTOR%20MANUFACTURERO.pdf>

- GeoTutoriales. (3 de Marzo de 2017). Gestión De Operaciones. Obtenido de Gestión De Operaciones: <https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-el-diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-de-causa-efecto/>
- Gestión. (2008). Calidad y Gestión. Obtenido de Calidad y Gestión: http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/58_ciclo_pdca_estrategia_para_mejora_continua.html
- Gestipolis. (18 de Diciembre de 2002). Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/que-es-un-pronostico-caracteristicas-y-metodos/>
- GrupoGaratu. (2022). Development. Obtenido de <https://development.grupogaratu.com/bom-bill-of-materials-componentes-fabricacion-producto/>
- Horna, L. (2009). Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/5543/1/Luis-Horna-4.pdf>
- IG. (2021). Obtenido de [https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-tasa-de-rentabilidad#:~:text=La%20tasa%20de%20rentabilidad%20\(TR,co%20inicial%20de%20a%20inversi%C3%B3n.](https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-tasa-de-rentabilidad#:~:text=La%20tasa%20de%20rentabilidad%20(TR,co%20inicial%20de%20a%20inversi%C3%B3n.)
- Investy24. (22 de Junio de 2016). Obtenido de Investy24: <https://investy24.blogspot.com/2016/06/administracion-de-la-demanda-y-los.html>
- Kuznets. (1995). Obtenido de <http://xivrem.ujaen.es/wp-content/uploads/2012/05/90-R-085M529.pdf>
- León. (2013). Obtenido de <https://docplayer.es/22945585-Copci-y-cambio-de-la-matriz-productiva-mauricio-leon-g-17-09-2013.html>
- Luzuriaga, X. (2018). Repositorio UG. Obtenido de Repositorio UG: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36555/1/Tesis.pdf>
- Mankiw. (2012). Obtenido de <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/bd2711c3969d92b67fcf71d844bcbaed.pdf>

- Marquez, & Kuntz. (2010). Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=815HAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=M%C3%A1rquez,+G.,+y+Kuntz,+a.+S.+\(2010\).&ots=8-i2TsHXGv&sig=GF-j63HO1jKRChUJyXUY-iBdSQE](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=815HAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=M%C3%A1rquez,+G.,+y+Kuntz,+a.+S.+(2010).&ots=8-i2TsHXGv&sig=GF-j63HO1jKRChUJyXUY-iBdSQE)
- Martins, J. (2021). Obtenido de <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>
- Mipro. (20 de Enero de 2019). Fdocuments. Obtenido de Fdocuments: <https://fdocuments.ec/document/plan-estrategico-institucional-2011-2013-ministerio-de-planificacion.html>
- Moya, M. (Julio de 2019). Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17726/TESIS%20ENTREGA%20FINAL%20MCMR-convertido.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Muñoz, F. (2013). Obtenido de <https://lalineadefuego.info/cambio-de-matriz-productiva-ilusion-movilizadora-y-lucha-de-posiciones-por-francisco-munoz-jaramillo-y-diego-carrion/>
- Noboa. (2014). Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/6143/TFLACSO-2014MJNR.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Ochoa. (2007). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000008
- Oleas, J. (2017). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2791/279149151007/html/>
- Rosado, M. (11 de Enero de 2017). Coaching y Formación. Obtenido de Coaching y Formación: <http://manuelrosadocoach.com/diagrama-causa-efecto-para-la-solucion-de-problemas/>
- Senplades. (2012). Obtenido de https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

➤ Senplades. (2013). Obtenido de https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf

➤ Studylib. (2011). Obtenido de <https://studylib.es/doc/8613518/plan-estrat%C3%A9gico-institucional-2011---2013-ministerio-de-...>

➤ Suárez Barranza, M. F. (2007). El Kaizen: La filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por la Calidad Total. Mexico D.F.: Panorama Editorial, S.A. de C.V.

➤ Turmero, I. (Septiembre de 2008). Pronóstico, planificación y programación de la producción. Obtenido de Monografías: <https://www.monografias.com/trabajos102/pronostico-planificacion-y-programacion-produccion/pronostico-planificacion-y-programacion-produccion.shtml>

➤ Uquillas, A. (2007). Obtenido de <http://documentacion.asambleanacional.gob.ec/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/3618a2b8-76d7-42ae-8e79-2e23be6913d7/virtual%20-%20001312.pdf>

➤ Verdugo. (2018). Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjS-JWNmML3AhUikIkeHY9dDq4QFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Foj.supercias.gob.ec%2Findex.php%2Fexpedientes_Economicos%2Farticle%2Fdownload%2F22%2F20%2F14&usg=AOvVaw2al8Gex5Kh5gr2RyxR04ry

➤ Wits. (2022). Obtenido de <https://wits.worldbank.org/countrysnapshot/es/ecu/textview>

➤

Anexos

Anexo N° 1. Tabla de exportaciones

Período	TOTAL EXPORTA CIONES a=b+e	PETROLERAS			NO PETROLERAS							
		Total b=c+d	Petróleo c	Derivados d	Total e=f+l	Tradicionales						No tradicional l
						Total f=g+h+i+j+k	Banano y g	Café y h	Camarón i	Cacao y j	Atún y k	
2001	4,678,436	1,899,994	1,722,332	177,662	2,778,442	1,363,914	864,515	44,104	281,386	86,610	87,299	1,414,528
2002	5,036,121	2,054,988	1,839,024	215,964	2,981,133	1,480,750	969,340	41,689	252,718	129,057	87,947	1,500,383
2003	6,222,693	2,606,819	2,372,314	234,505	3,615,874	1,737,367	1,100,800	70,423	298,964	169,641	97,539	1,878,507
2004	7,752,891	4,233,993	3,898,508	335,484	3,518,899	1,673,874	1,023,610	84,136	329,793	154,235	82,100	1,845,025
2005	10,100,031	5,869,850	5,396,840	473,010	4,230,181	1,925,283	1,084,394	92,249	457,539	176,126	114,975	2,304,898
2006	12,728,243	7,544,510	6,934,010	610,500	5,183,733	2,200,175	1,213,489	99,423	588,160	171,088	128,015	2,983,557
2007	14,321,315	8,328,566	7,428,356	900,210	5,992,750	2,447,094	1,302,549	123,300	612,887	239,361	168,996	3,545,656
2008	18,818,327	11,720,589	10,567,947	1,152,642	7,097,738	2,966,100	1,640,528	130,137	712,724	290,259	192,451	4,131,638
2009	13,863,058	6,964,638	6,284,131	680,507	6,898,419	3,436,025	1,995,654	139,716	664,419	402,634	233,602	3,462,395
2010	17,489,927	9,673,228	8,951,941	721,287	7,816,700	3,705,706	2,032,769	160,946	849,674	424,912	237,405	4,110,994
2011	22,322,353	12,944,868	11,799,973	1,144,895	9,377,485	4,528,931	2,246,465	260,177	1,178,389	586,520	257,380	4,848,554
2012	23,764,762	13,791,957	12,711,229	1,080,729	9,972,804	4,396,616	2,078,402	261,058	1,278,399	454,500	324,257	5,576,189
2013	24,750,933	14,107,399	13,411,761	695,639	10,643,534	5,130,280	2,322,610	218,665	1,783,752	527,025	278,227	5,513,253
2014	25,724,433	13,275,853	13,016,020	259,833	12,448,580	6,275,582	2,577,188	178,295	2,513,464	710,152	296,484	6,172,998
2015	18,330,608	6,660,319	6,355,235	305,084	11,670,288	6,304,442	2,808,119	146,516	2,279,595	812,394	257,818	5,365,846
2016	16,797,666	5,459,169	5,053,937	405,232	11,338,497	6,457,268	2,734,164	148,577	2,580,153	750,059	244,315	4,881,229
2017	19,066,101	6,893,565	6,163,573	729,992	12,172,537	7,115,810	3,028,195	119,403	3,043,032	672,434	252,747	5,056,726
2018	21,652,150	8,825,958	7,877,586	948,372	12,826,192	7,585,426	3,215,933	83,370	3,189,749	787,952	308,423	5,240,765
2019	22,329,379	8,679,565	7,731,163	948,402	13,649,814	8,339,108	3,295,159	80,173	3,890,531	763,922	309,322	5,310,707
2020	20,355,361	5,250,374	4,684,794	565,580	15,104,987	8,812,570	3,668,991	69,778	3,823,534	935,090	315,176	6,292,418
2021	26,699,200	8,607,254	7,278,163	1,329,091	18,091,946	10,194,466	3,485,478	78,169	5,323,321	940,301	367,197	7,897,480

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Anexo N° 2. Exportaciones por productos primarios e industrializados

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Anexo N° 3. Tabla de Importaciones

Período	TOTAL IMPORTACIONES	BIENES DE CONSUMO					Combustibles y lubricantes	MATERIAS PRIMAS				BIENES DE CAPITAL		
		Total	No duraderos	Duraderos	Tráfico Postal Internacional y Correos Rápidos	Total		Agrícolas	Industriales	Materiales de construcción	Total	Agrícolas	Industrial	
		a=b+f+g+k+o	b=c+d+e	c	d	e		f	g=h+i+j	h	i	j	k=l+	
2001	4,936,034	1,321,698	712,341	609,357	0	249,583	1,795,214	228,397	1,407,542	159,275				
2002	5,953,426	1,686,940	908,051	778,888	0	232,409	2,112,598	239,504	1,553,618	319				
2003	6,228,312	1,764,704	1,008,022	756,682	0	732,792	2,027,650	258,021	1,603,552					
2004	7,554,615	2,048,330	1,188,528	859,802	0	995,063	2,565,767	339,831	2,038,4					
2005	9,549,362	2,337,268	1,338,572	998,696	0	1,714,973	2,934,859	347,446						
2006	11,266,019	2,584,995	1,493,821	1,091,174	0	2,380,875	3,469,307	380,4						
2007	12,895,241	2,901,330	1,793,699	1,107,632	0	2,578,324	4,093,484							
2008	17,551,930	3,852,039	2,354,729	1,497,310	0	3,357,830	5,827							
2009	14,071,455	3,094,035	1,892,040	1,201,995	0	2,338,309								
2010	19,278,714	4,116,470	2,248,440	1,868,030	0	4,04								
2011	23,088,117	4,885,231	2,731,360	2,011,560	142,310									
2012	24,181,570	4,989,113	2,801,882	2,023,967	1									
2013	25,826,698	5,230,409	2,934,638	2,067,50										
2014	26,421,484	5,187,958	2,890,796	2										
2015	20,446,798	4,218,742	2,592,0											
2016	15,545,157	3,369,626												
2017	19,031,064	4,408,18												
2018	22,103,861	5												
2019	21,474,216													
2020	16,													
2021														

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Anexo N° 4. Total de importaciones por subgrupos

Período	Miles de USD							
	TOTAL IMPORTACIONES	SUBGRUPOS						TOTAL OTRAS TRANSACCIONES (2)
		TOTAL BIENES PRIMARIOS	BIENES INDUSTRIALIZADOS / MANUFACTURAS				TOTAL OTRAS TRANSACCIONES (2)	
			TOTAL	Basados en Recursos Naturales	Baja Tecnología	Tecnología Media		
a=b+c+h	b	c= d+e+f+g	d	e	f	g	H	
2013	25,763,812	1,200,988	24,044,674	8,497,162	2,767,061	9,025,577	3,754,874	518,150
2014	26,421,484	1,389,496	24,547,757	8,979,109	2,690,049	9,020,105	3,858,494	484,232
2015	20,446,798	1,196,601	18,900,783	6,162,568	2,346,031	7,254,628	3,137,557	349,414
2016	15,545,157	1,126,673	14,138,427	4,399,359	1,716,041	5,457,190	2,565,837	280,057
2017	19,030,973	1,401,857	17,343,838	5,457,805	2,165,707	7,001,705	2,718,622	285,278
2018	22,103,861	1,694,162	20,082,032	6,684,158	2,438,433	8,025,658	2,933,782	327,667
2019	21,474,216	1,591,462	19,537,447	6,471,601	2,353,184	7,865,212	2,847,451	345,306
2020	16,947,874	1,530,554	15,070,601	4,647,245	1,861,275	5,786,538	2,775,542	346,720
2021	23,828,537	2,182,999	21,190,466	7,378,651	2,477,715	7,861,562	3,472,538	455,072

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Anexo N° 5. PIB de cadena de productos por sector.

Período / Industrias	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Acuicultura y pesca de camarón	Pesca (excepto camarón)	Petróleo y minas	Refinación de Petróleo	Manufactura (excepto refinación de petróleo)	Suministro de electricidad y agua	Construcción	Comercio	Alojamiento y servicios de comida	Transporte	Correo y Comunicaciones	Actividades de servicios financieros	Actividades profesionales, técnicas y administrativas	Enseñanza y Servicios sociales y de salud	Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	Servicio doméstico	Otros Servicios (1)	TOTAL VALOR AGREGADO BRUTO	OTROS ELEMENTOS DEL PIB	PIB
2000	2,456,457	171,496	193,944	967,315	745,849	3,353,742	185,197	906,170	2,708,352	253,709	1,373,230	262,187	361,214	1,028,138	555,392	970,533	69,519	710,183	17,272,627	1,045,974	18,318,601
2001	2,765,888	144,768	186,365	659,625	704,770	3,928,871	398,257	1,416,427	3,585,909	483,952	2,234,772	593,371	499,614	1,505,134	1,133,345	1,195,085	91,477	1,004,569	22,532,199	1,936,125	24,468,324
2002	2,875,121	116,764	214,425	831,696	839,858	4,176,340	644,598	1,731,878	3,715,923	606,682	2,336,356	696,355	611,727	1,928,443	1,565,168	1,506,946	104,866	1,736,696	26,239,842	2,309,103	28,548,945
2003	3,130,306	137,142	249,344	1,286,019	915,290	4,345,472	637,886	1,896,306	3,947,909	653,399	2,610,339	828,755	665,237	2,163,198	2,186,482	1,884,796	118,221	2,515,152	30,171,253	2,261,606	32,432,859
2004	3,151,946	154,741	239,748	2,363,557	903,773	4,621,154	567,868	2,415,654	4,139,760	695,286	2,815,830	941,252	786,185	2,299,594	2,680,823	2,051,507	122,607	3,246,880	34,198,165	2,393,496	36,591,661
2005	3,390,487	224,813	320,057	3,782,855	727,538	5,136,671	520,506	2,925,666	4,657,562	742,339	3,054,324	1,151,324	1,057,999	2,504,877	3,099,350	2,239,826	117,676	3,551,274	39,205,144	2,301,941	41,507,085
2006	3,760,797	264,293	378,110	5,317,775	644,012	5,742,829	516,080	3,638,976	5,045,310	803,312	3,250,486	1,152,321	1,297,673	2,780,632	3,525,031	2,477,088	131,156	3,771,266	44,497,147	2,304,897	46,802,044
2007	4,174,664	223,019	374,429	5,970,124	926,818	6,077,119	585,603	4,016,663	5,356,038	864,979	3,231,203	1,241,421	1,303,028	3,241,469	3,932,127	2,784,183	148,562	4,059,454	48,510,903	2,496,874	51,007,777
2008	4,813,457	282,850	441,135	8,928,498	1,017,222	7,447,386	632,532	5,394,324	6,742,797	947,086	3,520,805	1,425,183	1,441,430	3,642,474	4,726,952	3,528,729	201,269	4,416,773	59,550,902	2,211,733	61,762,635
2009	5,572,376	240,031	385,758	5,120,757	978,055	7,699,188	541,609	5,927,782	6,523,543	1,182,399	3,548,360	1,553,783	1,713,975	3,726,649	5,184,997	4,236,961	276,479	4,600,573	59,013,275	3,506,411	62,519,686
2010	6,071,157	298,162	400,587	7,575,549	720,037	8,601,697	754,075	6,501,177	7,241,104	1,312,445	3,700,294	1,682,358	1,947,775	4,301,610	5,750,070	4,538,551	334,889	4,767,923	66,499,460	3,055,907	69,555,367
2011	6,719,453	375,910	449,179	9,622,023	711,171	9,654,109	998,528	8,347,098	8,201,399	1,576,659	4,059,028	1,841,345	2,318,745	4,686,467	6,336,210	4,967,416	348,621	5,149,292	76,362,653	3,417,171	79,779,824
2012	6,564,40	462.1	572.4	11,380.80	650.7	10,739.70	1,046.30	9,378.60	9,053.70	1,631.80	3,859.50	1,914.10	2,761.30	5,712.40	6,943.30	5,499.80	333.7	5,351.60	83,856.200	4,068.400	87,924.600
2013	7,230.70	515.6	595.9	11,851.20	433.3	11,974.30	1,065.50	10,012.70	9,976.60	1,877.60	4,299.60	2,021.50	2,590.60	6,549.80	7,513.40	6,050.90	382.1	5,592.60	90,533.900	4,595.800	95,129.700
2014	8,121.50	563.3	599.3	11,267.30	285.7	13,716.70	1,252.80	10,891.20	10,544.80	2,054.40	4,337.80	2,127.10	3,165.90	7,015.70	7,832.90	6,681.80	428.8	6,007.90	96,894.900	4,831.600	101,726.500
2015	8,405.70	444.6	537.5	4,690.70	808.2	13,513.00	1,508.70	11,125.40	10,218.20	2,083.10	4,773.30	1,983.70	3,164.70	6,886.50	8,488.90	6,659.50	433.8	6,317.00	92,042.500	7,247.900	99,290.400
2016 (sd)	8,441.50	501.5	570.2	3,800.40	949.1	13,592.30	1,685.30	11,976.00	9,631.90	2,123.20	5,414.10	1,915.60	3,072.60	6,574.10	8,777.50	6,884.80	487.5	6,640.90	93,038.500	6,899.400	99,937.900
2017 (p)	8,533.10	659.7	537.2	5,023.90	1,117.00	13,866.10	1,826.40	12,087.40	9,960.10	2,225.40	5,387.40	1,931.60	3,536.30	7,071.80	9,280.00	7,062.20	538.2	6,439.00	97,082.800	7,213.100	104,295.900
2018 (p)	8,410.80	668	547.3	6,167.40	1,221.40	13,779.00	1,710.60	12,125.10	10,163.50	2,314.30	5,534.90	1,971.00	3,688.10	7,818.60	9,741.80	7,049.70	548.3	6,496.00	99,955.800	7,606.100	107,561.900
2019 (p)	8,370.70	635.2	508.2	5,863.90	1,117.70	14,740.50	1,815.10	11,816.60	9,911.50	2,422.60	5,980.40	1,895.60	3,882.30	8,104.90	9,764.60	6,984.00	574.7	6,482.90	100,871.400	7,236.400	108,107.800
2020 (p)	8,683.70	577.5	511.7	2,923.40	1,662.40	14,729.70	1,789.20	9,403.20	9,173.60	1,893.10	5,231.50	1,927.70	3,861.80	7,172.00	10,405.70	7,404.80	461.7	5,364.80	93,177.500	6,113.500	99,291.000
2021 (p)***	8,692.30	707.2	595.2	4,193.70	2,138.90	15,691.00	1,751.90	9,320.20	10,437.70	2,319.20	6,104.70	2,106.40	4,037.20	7,608.90	10,861.60	7,458.60	400.6	5,368.10	99,793.400	6,372.400	106,165.800

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Anexo N° 6. Porcentaje de participación anual por sector basado en el PIB

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.

Anexo N° 7. Cuadro de encadenamiento por industria

Información tomada del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022). Elaborado por el autor.