



UNIVERSIDAD ECOTEC

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES

TEMA DE INVESTIGACION:

**OPORTUNIDADES DE MERCADO PARA LAS EXPORTACIONES
ECUATORIANAS DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS SEGÚN SU
INTENSIDAD TECNOLÓGICA, PERIODO 2013 – 2017.**

**ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON ÉNFASIS EN NEGOCIOS
INTERNACIONALES**

NOMBRE:

LUIS ENRIQUE CRUZ CALLE

TUTOR:

MGS. BRIAN WILLIAMS

GUAYAQUIL

2018

Dedicatoria

Me llena de satisfacción y orgullo dedicar este logro a las personas más importantes en mi vida, mis padres, que son mi fuente de inspiración y de apoyo incondicional, a ellos les estaré eternamente agradecido.

Luis Enrique Cruz Calle

Agradecimientos

A Dios quien es pilar de mi vida, que guía, me bendice y me fortalece en el camino hacia la realización profesional. De igual forma a la Universidad Ecotec, y al Msc. Brian Williams que con paciencia y esfuerzo contribuyó en la realización de este proyecto y a los docentes que me incentivaron a conseguir este gran logro.

Luis Enrique Cruz Calle

CERTIFICACIÓN DE REVISIÓN FINAL

QUE EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TITULADO:

OPORTUNIDADES DE MERCADO PARA LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS SEGÚN SU INTENSIDAD TECNOLÓGICA, PERIODO 2013 – 2017.

FUE REVISADO, SIENDO SU CONTENIDO ORIGINAL EN SU TOTALIDAD, ASÍ COMO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS QUE SE DICTAN EN EL INSTRUCTIVO, POR LO QUE SE AUTORIZA A:

LUIS ENRIQUE CRUZ CALLE

QUE PROCEDA A SU PRESENTACIÓN.

Samborondón, 19 de Junio de 2018

Mgs. Brian Williams

TUTOR

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis de grado.docx (D40235259)
Submitted: 6/18/2018 6:43:00 AM
Submitted By: luiscruz_94@hotmail.com
Significance: 5 %

Sources included in the report:

AZIHARI_Mickael_MOREIRA_Brandon_TRANSFERT D_ARGENT DES MIGR.docx (D6157822)
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22558/1/ZEDES%20como%20impulsadoras%20de%20la%20oferta%20%20REVISADA%2011%20SEP.pdf>
<https://es.slideshare.net/AgenciaExportadora/7-plastico-y-sus-manufacturas-caucho-y-sus-manufacturas>
<http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12025/059039052.pdf?sequence=1>
<http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3201276>

Instances where selected sources appear:

817

RESUMEN

La investigación aborda la problemática de la concentración de los mercados destinos de las exportaciones manufactureras ecuatorianas según su intensidad tecnológica, lo que crea cierta dependencia hacia condiciones favorables de aquellos mercados y por lo tanto la dinámica de los productos estrella intensivos en recursos naturales pasa a tomar protagonismo dentro de las exportaciones totales del país. La búsqueda de nuevas oportunidades de mercados para las exportaciones de alta tecnología permitirá aumentar la cuota de mercado, buscar ingresos en mercados alternativos, y la posibilidad de dinamizar nuevas industrias en el país para el incremento de capacidad de producción. Por ello el objetivo general de la investigación es identificar oportunidades de mercado a través de la proyección de la demanda mundial de manufacturas de alta intensidad tecnológica. El estudio es de tipo descriptivo – correlacional y la metodología consiste en la obtención de datos de fuentes primarias y el uso de la herramienta estadística RStudio para el análisis y construcción del modelo SARIMA.

ABSTRACT

The investigation raises the problem of concentrated markets for Ecuadorian manufacturing exports according to its technological intensity, which creates certain dependency towards favorable conditions of those markets. Therefore dynamics of “stars products” intensive in natural resources take protagonism within total exports from the country. Finding new exports markets opportunities for high tech exports will allow to increase the market share, to look for income in alternative markets, and the possibility of invigorating new industries in the country for the increase of production capacity. For that reason the main objective of this research is to identify new market opportunities through the projection of the world-wide high tech manufactures demand. The study is descriptive – correlational and the methodology consists of the obtaining data from primary sources and the use of RStudio software for the analysis and construction of SARIMA model.

Índice

Introducción	1
Antecedentes de estudio	2
Planteamiento del Problema	4
Pregunta Problemica.....	5
Delimitación.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos	5
Justificación	5
Novedad.....	7
Alcance de la investigación	7
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	9
1.1.- Globalización y Neoliberalismo.....	9
1.2.- La Nueva teoría del Comercio Internacional.	10
1.3.- Teoría sobre el origen del intercambio desigual y el deterioro de los términos de intercambio.....	12
1.4.- La política comercial estratégica	13
1.5.- Desarrollo de la competitividad de una nación.....	15
1.6.- Desarrollo regional y la competitividad sistémica	20
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	24
2.1.- Enfoque de la investigación.	24

2.2.-	Método de la investigación	24
2.3.-	Operacionalización de las variables	24
2.4.-	VARIABLES DE ESTUDIO	24
2.6.-	Elección de base de Datos	25
2.7.-	Series Temporales	25
2.8.-	Elección del Modelo.	26
 Capítulo III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		29
3.1.-	Metodología de clasificación de las exportaciones según su intensidad tecnológica. ..	29
3.2.-	Exportaciones manufactureras según su intensidad tecnológica 2013 – 2017.	31
3.2.1	Exportaciones manufactureras basadas en recursos naturales	33
3.2.2	Exportaciones manufacturadas de baja tecnología	36
3.2.3	Exportaciones manufactureras de media tecnología	37
3.2.4	Exportaciones manufactureras de alta tecnología	40
3.3.-	Metodología Box - Jenkins. Modelo SARIMA.	42
3.3.1	Método gráfico de evaluación de estacionariedad.	43
3.3.2	Evaluación de raíz unitaria. Método Augmented-Dickey-Fuller	45
3.3.3	Evaluación de raíz unitaria. Método Phillips \& Perron.....	46
3.3.4	Evaluación de raíz unitaria. Método Kwiatkowski et al.	47
3.3.5	Evaluación de raíz unitaria. Prueba Elliott, Rothenberg \& Stock	48
3.3.6	Función de Auto correlación Simple y Función de Auto correlación Parcial (FAS – FAP) 49	
3.3.7	Evaluación del modelo SARIMA.....	51
3.3.8	Evaluación de la independencia de los residuos.	52
3.3.9	Proyección del modelo SARIMA	53
 CAPÍTULO IV: PROPUESTA		56
4.1.-	Tema.	56
4.2.-	Justificación	56

4.3.-	Objetivo General.....	56
4.4.-	Objetivos específicos.....	57
4.5.-	Factibilidad de su aplicación	57
4.7.-	Descripción.....	57
4.7.-	Balanced Scorecard.....	62
	Conclusiones.....	65
	Recomendaciones.....	67
	Bibliografía	68
	Anexos.....	70

Índice de tablas

Tabla 1.- Operacionalización de las variables.....	25
Tabla 2.- Exportaciones manufactureras basados en recursos naturales más representativas. En miles de dólares fob.	34
Tabla 3.- Exportaciones manufactureras de baja intensidad tecnológica de mayor representación. En valores fob.....	36
Tabla 4.- Exportaciones manufactureras de intensidad tecnológica media de mayor representación. En miles de dólares fob.....	38
Tabla 5.- Exportaciones manufactureras de alta intensidad tecnológica de mayor representación. En miles de dólares fob.	40
Tabla 6.- Principales importadores de medicamentos de uso humano de la subpartida 30.04.90.	59

Índice de figuras

Figura 1.-Diamante competitivo de Porter.	17
Figura 2.-La competitividad sistémica según Esser.	21
Figura 3.-Fases para la elaboración de un modelo ARIMA.	27
Figura 4.- Composición anual de las exportaciones según su intensidad tecnológica como porcentajes de las exportaciones totales. En porcentajes.	32
Figura 5.- Evolución de las exportaciones según su intensidad tecnológica en miles de dólares entre el periodo 2013 - 2017. Tomado en base a datos del Banco Central del Ecuador.	33
Figura 6.-Principales destinos de las exportaciones basadas en recursos naturales.	35
Figura 7.- Principales destinos de las exportaciones de baja intensidad tecnológica.	37
Figura 8.- Principales destinos de las exportaciones de intensidad tecnológica media.	39
Figura 9.- Principales destinos de las exportaciones de alta intensidad tecnológica.	41
Figura 10.- Demanda mundial en miles de dólares.	43
Figura 11.-Método gráfico de la estacionalidad mensual de la serie de tiempo.	44
Figura 12.- Funciones Auto correlación Simple y Parcial.	50
Figura 13.-Proyección de la demanda mundial de medicamentos para uso humano.	53
Figura 14.- Acuerdos comerciales vigentes del Ecuador.	58

Introducción

La globalización es el proceso del intercambio de flujos tanto comerciales, de información, de conocimiento, de capital en el que se involucran en mayor o menor medida la mayoría de los países alrededor del mundo. Muchas veces la globalización es cuestionada por la asimetría con la que se da, ya que favorece a pequeños grupos económicos que controlan el orden mundial. Sin embargo Stiglitz, nota la deficiencia de la globalización en cuanto a la reducción de la pobreza y desarrollo económico y plantea que se deben reformar algunos aspectos, entre los cuales esta investigación trata de resaltar uno específico, el trato justo a los países en vías de desarrollo en el ámbito del intercambio comercial.

Las exportaciones son una vía de crecimiento económico ya que contribuye a expandir la demanda del mercado interno, por medio de la generación de valor agregado, el empleo, demanda de bienes de consumo y de capital para la producción de insumos que a su vez servirán para satisfacer tanto la demanda interna como la externa.

El Ecuador es un país cuyas exportaciones son basadas en productos intensivos en trabajo y recursos naturales, lo cual crea una desventaja competitiva ya que comercia con países exportadores de mayor valor agregado y esto se traduce en descompensaciones en la balanza. La industria manufacturera tiene la capacidad de generar valor agregado nacional a las exportaciones y colocarlas en mercados cuya demanda es dinámica y cuyos precios no es volátiles.

El sector manufacturero representa el motor principal de desarrollo para cualquier economía del mundo, no es la excepción para la economía ecuatoriana ya que a partir de la post dolarización el sector ha mantenido un crecimiento promedio de 3,63% hasta el 2015. Desde el año 2007 hasta el año 2016 el sector manufacturero es quien ha contribuido mayormente al PIB Nacional con un 11,7%.

El Ecuador exporta también bienes manufacturados de media y alta tecnología, sin embargo su participación dentro de las exportaciones totales es insignificante, además el mercado destino para estas exportaciones se encuentra altamente concentrado es por esto que el propósito de esta investigación es determinar oportunidades de mercado para las exportaciones de manufacturas de baja, media y alta tecnología, para de esta manera lograr una diversificación.

El primer capítulo de la investigación se centra en todo lo que respecta a las diferentes teorías y literatura económica alineada al propósito de estudio, además se plantea un marco conceptual y legal que servirá como punto de partida para el desarrollo de la investigación.

El segundo capítulo plantea la metodología de estudio, se delimitan las variables a estudiar, la estadística pertinente y el modelo a aplicarse para la obtención de los resultados.

En el tercer capítulo se realiza un análisis los resultados del modelo planteado, donde se describe la conveniencia de exportar, las ventajas y las desventajas de hacerlo.

El cuarto capítulo trata sobre las conclusiones y recomendaciones que deja el trabajo de investigación tras haber analizado en detalle cada uno de los capítulos anteriores.

Antecedentes de estudio

La Coordinación general de Información, Seguimiento y Evaluación del Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano del Ecuador en el año 2013 realizó un estudio en el que se analiza el nivel de especialización tecnológica que mantienen las exportaciones a través de diferentes tipos de indicadores como lo son el índice de especialización tecnológica (IET), y el índice Herfindahl – Hirschman (HHI). Esos dos indicadores permiten determinar cuán concentrado se encuentran las exportaciones ecuatorianas, además de permitir conocer el grado de adaptación del aparato productivo a las tendencias comerciales mundiales.

Tiene como punto de partida la clasificación de las exportaciones según su intensidad tecnológica para armonizar los bienes según su grado inmerso de tecnología en el proceso productivo, de esta manera se realiza un mejor análisis de la evolución y competitividad internacional.

El estudio concluye con una concentración reducida de los bienes de alta, media y baja tecnología así como demuestra que el principal destino de las exportaciones de estos bienes es el continente americano. Por otra parte, también determina que el Ecuador es altamente especializado en la producción de bienes de baja tecnología mientras que reconoce que existen sectores de potencial dinamismo sobre todo aquellos que producen bienes de media y alta tecnología. (Flores, Chicaiza, & López, 2013)

Un trabajo de investigación llevado a cabo en el marco de convenio de cooperación técnica entre el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe en mayo de 2016 analiza la estructura de la industria manufacturera del país, así como su desempeño durante el periodo 2010 – 2013, a través de la compilación de información del desenvolvimiento empresarial, la demografía, ingresos con desagregación sectorial y tamaño. De esta manera logra construir indicadores que son de gran relevancia, ya que ayudan a determinar el desempeño y la relevancia que tienen cada una de las ramas existentes dentro del sector exportador manufacturero.

Este trabajo deja estadísticas muy interesantes sobre el sector manufacturero entre las cuales determina que las actividades intensivas en ingeniería¹ tienen una muy baja participación en la estructura productiva del país mientras que las intensivas en mano de obra y recursos naturales tienen mayor participación. De la misma manera se identifica ciertas actividades de “alto impacto” y de relevancia alta, media y baja hablando en términos de ventas o de empleo.

Un último estudio realizado por Mgs. Guido Macas en el año 2016 evalúa como se ha venido desempeñando el comercio exterior ecuatoriano durante los últimos 10 años, recalca la volatilidad de las exportaciones

¹como problema constante dentro del sector externo, la concentración de la oferta exportable en pocos productos sobre todo los denominados “estrella” que básicamente son intensivos en recursos naturales.

Dentro del estudio se plantea la necesidad de avanzar rápidamente en materia comercial con la implementación de una estrategia que facilita la apertura de mercados facilitando las negociaciones en la firma de acuerdos donde se priorice la parte comercial, cooperación técnica y desarrollo.

Planteamiento del Problema

El nivel de exportaciones de productos manufacturados con mayor valor agregado es relativamente bajo y concentrado, mientras que en las exportaciones de productos tradicionales y no tradicionales resalta la exportación primaria en donde si bien es cierto existe diversidad de mercados para incursionar, son evidentes las barreras que se aplican a países menos desarrollados como el Ecuador, además de la vulnerabilidad provocada por los mercados altamente volátiles cuyos precios dependerá de las condiciones de los mercados.

Según Evans la idea de que las exportaciones basadas en recursos naturales probablemente puedan configurar la base para el éxito a largo plazo en el desarrollo, es una lectura parcialmente errónea (...) Las exportaciones de materias primas pueden proporcionar las bases de un crecimiento dinámico, pero también tienen límites inherentes en relación con el nivel de desarrollo que pueden generar. (Evans, 2007)

La búsqueda de posibles fronteras de exportación para los productos manufacturados de media y alta intensidad tecnológica que el Ecuador produce podría dinamizar su producción y por ende cambiar de a poco la matriz agro exportadora que el país actualmente mantiene. Una mayor proporción de productos manufacturados en las exportaciones totales de

¹ Las actividades intensivas en ingeniería son aquellas que se preocupan en la inversión en I+D puesto que requieren personal altamente capacitado, buena infraestructura productiva, sólida base tecnológica aplicada en sus procesos productivos.

un país puede traducirse en importantes efectos positivos para el crecimiento económico.(Jansen, Jallab, & Smeets, 2015).

La identificación de una demanda potencial de productos manufacturados ecuatorianos en el mundo se lo analizará a través de un modelo Arima en el cual intervendrá las importaciones que realizan estos posibles países como variable principal, para de esta manera proyectar su demanda futura.

Pregunta Problemática

¿Cuáles son los posibles mercados potenciales para las exportaciones manufactureras ecuatorianas de intensidad alta?

Delimitación

El periodo de estudio que abarca la investigación es 2013 – 2017. Se analiza las exportaciones del Ecuador y las importaciones del mundo de subpartidas específicas clasificadas dentro de exportaciones de alta, media, y baja tecnología.

Objetivo General

Identificar oportunidades de mercado a través de la demanda futura mundial para la exportación de productos manufacturados tecnológicos de alta intensidad tecnológica.

Objetivos Específicos

- 1) Explorar el componente teórico a abordar en la investigación.
- 2) Analizar la situación actual de la producción nacional de manufacturas y contrastarla con la situación actual de los mercados internacionales.
- 3) Proponer oportunidades comerciales para el comercio exterior ecuatoriano en relación a los productos manufacturados analizados.

Justificación

El Ecuador como país dolarizado necesita de flujos constantes de dólares para fortalecer la economía y garantizar la normal operación de las transacciones que se dan dentro del país, ya sea por medio de la inversión

extranjera directa, vía endeudamiento, exportaciones, o remesas del exterior. Sin embargo la fuente más óptima para obtener recursos es vía exportaciones, tomando en consideración el costo – beneficio que estas operaciones brindan al país.

Es por esto que dentro del comercio exterior es importante impulsar las exportaciones de aquellos productos que contengan mayor valor añadido, ya que justamente la demanda por estos bienes tiende a crecer mucho más rápido y su precio no es tan volátil en los mercados externos. Es necesario buscar alternativas que impulsen una diversificación tanto de exportaciones como de los mercados destinos.

La industria manufacturera es de vital importancia ya que es la llamada a convertirse en pionera del avance tecnológico en los procesos productivos, la industria genera innovación que a su vez se traduce en una mayor incorporación de valor al bien final. Además que es la que dinamiza el mercado interno a través de la utilización de materias primas y recursos locales.

Actualmente el país exporta en su mayoría manufacturas de baja y en menor proporción bienes de media tecnología. El análisis de los volúmenes de exportaciones de las manufacturas según su intensidad tecnológica impulsa el descubrimiento de productos de media y alta tecnología con un potencial considerable e incluso analizando la demanda de estos bienes en el mercado mundial viabilizaría un destino oportuno para la exportación, que bien puede ser aprovechada si el país mantiene o firma nuevos acuerdos comerciales.

Identificar destinos potenciales para las exportaciones ecuatorianas por medio del análisis de la demanda futura, permitirá tener una idea de donde el país podría incursionar para lograr un mayor volumen y cuota de exportación de manufacturas de media, baja o alta tecnología.

Novedad

El tema planteado en la investigación es novedoso debido a que se consideran variables de estudio que si bien no son tan representativas bajo un panorama global, como las exportaciones de alta tecnología en las exportaciones totales del Ecuador, brinda una perspectiva de cuáles son los productos de mayor valor agregado que exporta el país, cuales son su destino y cuales podrían convertirse en destinos potenciales para dinamizar su volumen exportado.

De la misma manera la investigación emplea la metodología SARIMA para las importaciones de la subpartida cuya serie temporal pueda ser empleada en la metodología Box – Jenkins, misma que permitirá replicar la serie de tiempo a futuro y permitirá conocer la dinámica de importación de la subpartida escogida.

Alcance de la investigación

La investigación es descriptiva puesto que se miden conceptos, se definen variables de estudio, y considera el fenómeno estudiado y los componentes del mismo. Se emplea un método en el que se recolectan datos para medir las variables y analizar los resultados. El método descriptivo busca especificar las propiedades, las características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población (Sampieri, Collado, & Baptista, 2010)

Marco teórico

Capítulo I

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1.- Globalización y Neoliberalismo

El fenómeno de la globalización mantiene diferentes dimensiones ya sea política, cultural, económica, financiera y su dinámica si bien es participativa porque en ella participan todos los países del mundo es de carácter desigual entre los actores. Sin embargo a pesar de que se da de manera desigual la supresión de barreras al libre comercio y la mayor integración de las economías nacionales puede ser benéfica y su potencial es el enriquecimiento de todos, particularmente los pobres. (Stiglitz, 2011, pp. 11–12)

Según Prokopenko la economía de globalidad se caracteriza por la explotación de las ventajas comparativas de las naciones y la integración de estas a la gestión global de la cadena de valor, a la tendencia inexorable a la competitividad en el desempeño entre países con la finalidad de lograr una eficiencia de costos y productividad del valor agregado. (Prokopenko, 1998 s. f., p. 6)

Con el fenómeno de la globalización de la economía aparecen las cadenas globales de valor que han estado condicionadas por el desarrollo de la ciencia y la tecnología, principalmente con la aparición de las nuevas tecnologías de la información. Las cadenas productivas rebasan fronteras nacionales y en ese contexto el estado se convierte en un ente más. (Granja, 2017, p. 14)

La globalización tiene como premisa la libre competencia y la apertura de los mercados, ya que considera que solo existe un solo mercado global, para salir del subdesarrollo. Pero por otro lado los países más desarrollados adoptan medidas proteccionistas e cualquier clases para limitar la entrada de productos manufacturados y agropecuarios que provienen de naciones menos avanzadas cuyos patrones de exportación son primario exportadoras.

Por este motivo al no expandir sus exportaciones, de acuerdo a las exigencias y barreras impuestas por las naciones más desarrolladas, y ante la estrechez estructural de sus mercados internos, lo cual limita la capacidad de ahorro interno, las naciones menos desarrolladas deben incurrir cada vez más al endeudamiento externo para atender las necesidades del desarrollo, dedicando importante parte del producto nacional al pago de las acreencias. (Romero Vargas, 2003, p. 20).

Es justamente lo afirmado por Romero lo que le sucede al Ecuador y a la mayoría de los países de América Latina con sus exportaciones hacia los mercados más industrializados, esto Stiglitz lo cataloga como una hipocresía por parte de los organismos internacionales regulatorios, es por esto que se plantea una globalización con un rostro más humano en donde se reflexiones sobre una agenda comercial más equilibrada en el tratamiento de los intereses de los países en desarrollo, con relaciones comerciales más justas y equitativas con los países en desarrollo. (Stiglitz, 2011, p. 207)

1.2.- La Nueva teoría del Comercio Internacional.

La teoría Convencional del Comercio también denominada teoría Neoclásica del comercio Internacional explica que el origen del intercambio entre dos países se da por las ventajas comparativas, es decir que debido a la diferencia de los factores existentes llámese a estos tecnología, recursos naturales, capital, preferencias entre otros cada país puede exportar lo que mejor sabe hacer.

De la TCC nace la premisa de que los países más desarrollados importaran bienes menos elaborados o primarias para exportar manufacturas con un mayor nivel de elaboración mientras que los países en desarrollo exportaran materias primas y bienes primarios para importar bienes manufacturados, explicado por el modelo ricardiano donde “los países exportaran los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más eficiente e importaran los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más ineficiente” (Krugman, s. f., p. 52).

De aquí surgieron dos tipologías de comercio el primero interindustrial en donde se realizan intercambios comerciales derivados de industrias diferentes pertenecientes a diferentes países y el comercio intraindustrial en donde el intercambio se lo realiza con bienes de la misma naturaleza es decir bienes derivadas de una industria en específico. Por esta razón desde la creación de la Comisión Económica Europea en 1957, se han estudiado las causas del incremento en las transacciones entre naciones desarrolladas puesto que las causas del elevado comercio entre los países europeos se debían a las economías de escala y las imperfecciones de los mercados.

El Modelo de Gravedad llevado a cabo por Paul Krugman explica que la relación ente el tamaño de una economía y el volumen de sus transacciones. “Las economías grandes tienden a gastar grandes cantidades en importaciones porque tienen importantes ingresos. También tienden a atraer grandes proporciones del gasto de otros países porque producen una amplia gama de productos. Así que el comercio entre dos economías cualesquiera es más grande cuanto más grande sea cualesquiera de las economías implicadas ” (Krugman, s. f., p. 16).

Según Lobejón Los clásicos no consideran importante el modo en el que se obtienen las ventajas sean estas comparativas o absolutas, además los países en desarrollo no encuentran su explicación en modelos ortodoxos ya que solo se enfocan en el análisis de la oferta dejando de lado a la demanda. Sin embargo, el análisis de la demanda es importante ya que solamente si se tienen en cuenta sus características se puede analizar en reparto de las ganancias del comercio. (Lobejón, 2001, pág 102).

Las ganancias desiguales ralentizan el el desarrollo de los países en vías de desarrollo y concentran el poder económico, lo que hará que aquellos países afectados impongan medidas proteccionistas para hacerle frente al libre comercio.

1.3.- Teoría sobre el origen del intercambio desigual y el deterioro de los términos de intercambio.

Ahora bien es importante conocer cómo se origina la desigualdad en el intercambio entre los países, y en el caso del Ecuador es la razón principal de los constantes desequilibrios en balanza de pagos. Ya se conoce en la teoría anterior que existen varias razones por las cuales se pueden dar diferentes tipos de intercambios comerciales, no necesariamente surgen por la ventaja comparativa sino también por el aprovechamiento de economías de escala y rendimientos crecientes.

Existen diferencias entre los medios y recursos que una economía necesita para la producción de bienes, se sabe que algunos países cuentan con el capital y los recursos naturales necesarios para la producción, mientras que otros cuentan con la tecnología y políticas y estrategias comerciales necesarias para la producción de ciertos bienes. Es justamente esto lo que provoca un intercambio inequitativo entre las economías, esto es lo que se conoce como la teoría del intercambio desigual.

Arghiri Emmanuel plantea que el intercambio desigual surge no por el valor del tipo de producto es decir que el valor agregado de un bien no es el que marca la desigualdad, sino más bien por el lugar de procedencia de un producto. Es decir solo dependerá del país de donde provenga ya que por más tecnificada que sea los procesos productivos en una industria determinada de un país, recibirá menos en sus importaciones y siempre dará más en sus exportaciones. (Emmanuel, 1972)

Según Arghiri el intercambio desigual es explicado por la diferencia salarial ya que la remuneración de los obreros en el primer mundo es mayor a la de los países más pobres contribuyendo así a la mayor explotación. Sin embargo esta teoría se aleja de la realidad ya que si fuese cierto solo basta con igualar un poco las tasas salariales entre los países para solucionar el problema aunque en teoría sea difícil de conseguirlo.

Definitivamente el salario depende del valor final de las mercancías, es decir si un bien es costoso es porque se necesitó una cierta cantidad de

trabajo para elaborarlo y el salario justifica su valor. A partir de esta afirmación se puede deducir que el intercambio desigual si implica un mayor o menor valor en unas mercancías o en otras.

Según Marini las transacciones entre naciones que intercambian distintas clases de mercancías, como manufacturas y materias primas, el mero hecho de que unas produzcan bienes que las demás no producen o no lo pueden hacer con la misma facilidad, permite que las primeras eludan la ley del valor, vendan sus productos a precios superiores a su valor, configurando así un intercambio desigual. (Marini, 1991)

Por otro lado Raúl Prebisch, economista argentino, quien tuvo importantes aportaciones a la investigación del modelo estructuralista en materia de desarrollo de las economías de América Latina, manifestaba que el intercambio desigual se basaba en la división internacional del trabajo, en donde el centro se especializaba en la exportación de bienes industrializados y de alto valor añadido, mientras que la periferia por su parte se especializaba en la producción y explotación de los recursos naturales para exportarlos a los países del centro.

Este intercambio comercial creaba un deterioro en sus términos que conlleva a los países del centro a concentrar los avances del progreso tecnológico, esto derivó en la necesidad por parte de las economías menos desarrolladas a cambiar los patrones de especialización e industrialización.

1.4.- La política comercial estratégica

El Ecuador siendo un país con apertura comercial desde hace décadas, aun no consolidó una estrategia comercial efectiva que conlleven a impulsar y dinamizar la exportación de sus productos principales. Es de suma importancia analizar y explicarse cómo es que una economía aun mantenga el mismo modelo de exportación a través del tiempo sin ni siquiera ver cambios profundos dentro de su política comercial. Según Ruiz Los objetivos identificados de las políticas comerciales se basan en reducir los costos de producción nacionales, mejorar la situación del país con respecto a los mercados internacionales, innovar el sistema productivo del

país y ampliar tanto la oferta de productos como los mercados objetivos de los productos nacionales. (Araujo & Larrea, 2017)

Para analizarlo primero hay que tener en cuenta la política comercial estratégica que según Steinberg es aquella política que un gobierno emplea mediante la intervención y regulación y que va destinada a modificar la interacción estratégica que se produce en determinados sectores entre empresas nacionales y extranjeras en el ámbito internacional. (Steinberg, 2000, p. 33).

Una de las características principales de la economía ecuatoriana es que al no tener política monetaria, el estado emplea instrumentos fiscales y comerciales para hacerle frente a los shocks originado en los mercados mundiales. Sin embargo, tradicionalmente el objetivo de la política comercial es elevar la productividad de los sectores de la economía para que cuando encaren a la competencia externa lo hagan en las condiciones que ameritan.

Es por esto que para garantizar los objetivos de los agentes económicos, los gobiernos en conjunto con las empresas han creado una serie de instrumentos que actúan en función a los objetivos estratégicos estos instrumentos son los aranceles denominados barreras al comercio y también las barreras no arancelarias mismas que también pueden contrarrestar el efecto positivo de la reducción arancelaria.

Se puede decir que la política estratégica se apoya en dos conceptos, la competencia imperfecta y las externalidades. La competencia imperfecta prevalecen en los mercados ya que empresas obtienen utilidades mayormente donde existen barreras de entrada altas para penetrar en una mercado específico y/o existencia de economías de escala, lo que hace que estas empresas gocen primero grandes ventajas sobre las empresas que decidirán entrar después. Sin embargo el estado puede jugar un rol crucial, si quiere apoyar a una industria determinada, cubriendo las pérdidas (llámese costo de entrada a un mercado) a través de subsidios,

dándole la oportunidad de que la empresa nacional sea quien goce ahora de los beneficios o utilidades extranormales.

Según Meller los sectores productores de la tecnología moderna son considerados actualmente como grupos estratégicos; estos generan sustanciales reducciones en los costos de producción tanto en su sector como en el resto de la economía. Los sectores tecnológicamente estratégicos generan una doble externalidad: por una parte aumentan la productividad de los otros sectores económicos, y por otra, estimulan la creación y generación de nuevas innovaciones tecnológicas. (MELLER, s. f., p. 25)

La afirmación anterior se puede explicar sobre todo en países desarrollados que mantienen una estructura industrial sólida en donde la tecnología aparece como el principal valor que se agrega en la cadena de producción. La fuerte inversión que los gobiernos de estos países realizan en I+D para situar a sus empresas nacionales como líderes en innovación y tecnología, permiten identificar una industria estratégica en el largo plazo. Dado que anteriormente el GATT y actual OMC prohíbe el subsidio directo a las exportaciones, los gobiernos brindan subsidios a través en la inversión en I+D.

Finalmente la política comercial estratégica puede instaurarse de diversas maneras como ya lo hemos visto a través de subsidios a la exportación de empresas nacionales cuando compiten en mercado internacional, programas de inversión en I+D en los sectores de alta tecnología, coordinación de acciones por parte de empresas privadas y centros de investigación con el gobierno, protección del mercado interno a través de barreras de entradas sean estas arancelarias o no arancelarias. (Steinberg, 2000, pp. 104–105).

1.5.- Desarrollo de la competitividad de una nación.

Como se ha podido analizar anteriormente algunas teorías que tratan de explicar de como el comercio puede servir a las naciones para alcanzar el desarrollo que permita un bienestar social, otras teorías en cambio analizan

el origen de la disparidad en los términos de intercambios y el comercio desigual entre países desarrollados y en desarrollo. Sin embargo, dentro de un mundo tan globalizado, las oportunidades de crecimiento no solo se basan en las ventajas que un país puede sacar a través del comercio con otra nación, sino también en idear estrategias para que una nación logre ser competitiva en el ámbito internacional.

La teoría convencional del comercio internacional (TCC) dice que el éxito de una nación surgía como consecuencia de la dotación de factores tales como recursos naturales, trabajo, capital y que las naciones se especializan en aquella en la que tienen un uso más intensivo. Sin embargo, según Porter el éxito de una nación en el ámbito del comercio internacional se deriva de la productividad con que se empleen los recursos de una nación y esta variable puede ser explicada a través de la competitividad de una nación.

Existe una notable evolución en los factores y la gestión empresarial, ya que antes se tenía la premisa de que se vende lo que se produce, no existía una diferenciación comercial en cuanto a los productos porque se vendían productos estándar, la producción de un producto en específico era en serie, el mercado destino era local, la fuente de competitividad era la reducción de costos y mano de obra. Actualmente la producción es flexible y personalizada, el mercado es virtual, la competencia se realiza vía alianzas estratégicas entre firmas y el mercado destino es internacional debido a la globalización, por ello la necesidad de ser competitivos.

Según Porter es necesario un cambio en el paradigma para la explicación de la ventaja nacional en los sectores y el comercio internacional y justamente ese es el cambio tecnológico, de esto ya se ha hablado anteriormente en la política de comercio estratégico en la que la inversión en I+D pueda configurarse como una estrategia para apoyar el uso intensivo de la tecnología en los procesos productivos. (Michael Porter, 1990)

La ventaja competitiva según lo expuesto por Porter se logra a través de la combinación de cuatro factores que definen el entorno competitivo en el cual las empresas nacionales logran construir su experiencia y desarrollan su competitividad, este es el modelo mejor conocido como el modelo del diamante (1990). El objeto de este modelo es explicar los atributos naciones que fomentan las ventajas competitivas en sectores estratégicos determinados y cuáles son las implicaciones para las firmas nacionales y el gobierno.

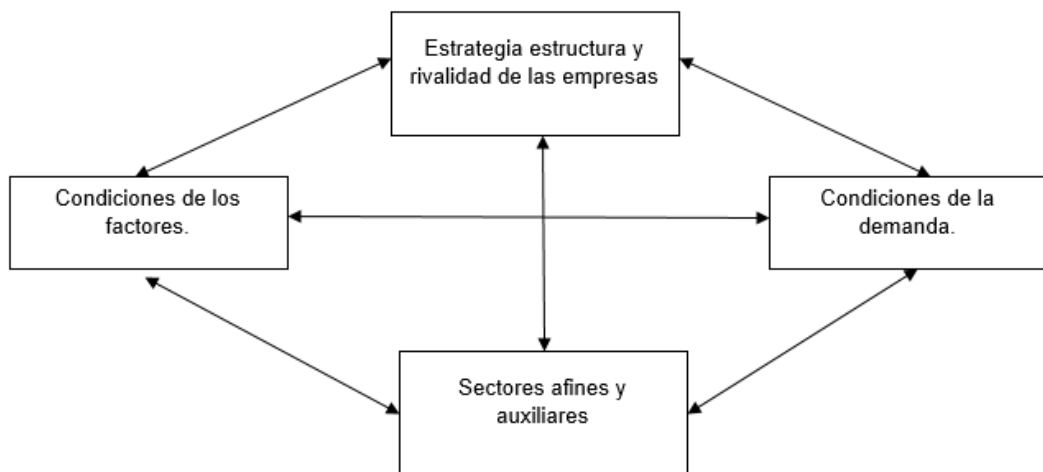


Figura 1.-Diamante competitivo de Porter.

1. **Condiciones de los factores:** este atributo trata de la creación de factores necesarios para la competitividad de una nación, de esta manera se diferencian cuatro tipos de factores que combinan recursos dependiendo su especialización. Por un lado los factores básicos que comprenden la mano de obra no calificada y semi calificada, el clima, la situación geográfica, para su creación hace falta solo de una inversión modesta sin complicaciones. Por otro lado los factores avanzados que incluyen ingenieros, científicos, institutos de investigación entre otros, es necesario para la diferenciación de productos y creación de tecnología de producción propia. Los factores generales tiene que ver más con la infraestructura y son utilizadas en amplios sectores. Finalmente

los factores especializados cuya utilización es muy limitada, lo comprenden personal con formación muy específica, infraestructura con propiedades particulares, científicos con conocimiento en un campo en particular.

2. **Condiciones de la demanda:** en la actualidad se le puede dar mayor importancia la demanda externa que a la interna, sin embargo para Porter el mercado interior es quien aporta a la ventaja competitiva en una mayor proporción que la demanda externa, por lo que los consumidores dentro del mercado interno sean más exigentes y estén bien informados ejercerá una presión que obligara a las firmas a mejorar competitivamente, lo que abre un abanico de posibilidades a las nuevas necesidades en los mercados internacionales.
3. **Sectores proveedores y conexos internacionalmente competitivos:** este atributo habla de la necesidad de que una economía cuente con proveedores tanto nacional como internacional. El acceso eficaz y preferencial a insumos más rentables en relación a su costo estos suelen estar mayormente en los mercados mundiales. Sin embargo, se hace especial énfasis a los proveedores locales ya que aportan una proximidad de las actividades relacionadas a la cadena de valor, lo cual facilitan la generación de innovación y tecnología. Entiéndase por sectores conexos a aquellos con lo que las empresas pueden compartir actividades inmersas dentro de la cadena de valor, mantener sectores conexos debidamente acreditados a nivel internacional facilita la transferencia de Know-How y traerán consigo también un nuevo enfoque de la competencia.
4. **Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas:** el modo en que se crean, se organizan y gestionan las empresas tiene que ver con las condiciones nacionales. Los sistemas de gestión varían dependiendo de las condiciones de una economía, no es lo mismo aplicar un sistema de gestión japonés en una empresa italiana ya

que su organización es diferente. De la misma manera la rivalidad doméstica crea presiones para que las empresas nacionales mejoren e innoven, de esta manera reducen costos, mejoran la calidad y crean nuevos productos y procesos. La rivalidad doméstica según Porter “canaliza el apoyo oficial hacia formas más constructivas que beneficiaran todo el sector, como puede ser el caso con la apertura de mercados extranjeros y las inversiones en la creación de factores especializados” (Michael Porter, 1990, s. f., p. 23) .

Se debe tomar en consideración que cada uno de estos atributos para la creación de competitividad a nivel internacional es dependiente y que trabajan íntegramente como un sistema dentro de la economía nacional. La interacción de los determinantes del diamante crea una situación que promueve la formación de cúmulos de sectores competitivos. Por lo tanto, la estructura del diamante es una herramienta útil para entender cómo y dónde se desarrollan las empresas competitivas a nivel internacional. (Rice, 2013 s. f., p. 10)

Se puede decir que el Ecuador se encuentra en las primeras etapas del desarrollo puesto que la industria más importante es la de recursos naturales.

Analizando un poco los principales productos de exportaciones se puede determinar el sector petrolero como pionero, seguidos de productos cuya fuente de recursos empleado sigue siendo los recursos naturales y el trabajo. De aquí según el modelo analizado el país necesita continuar avanzando a las siguientes etapas en donde la inversión debe ir direccionada hacia los procesos de producción, tecnologías más avanzadas, el mejoramiento de los recursos humanos calificados, optimización de industrias conexas y la infraestructura, todo esto con la finalidad de generar mayor valor a los productos de las diversas cadenas productivas y promover el desarrollo del país.

1.6.- Desarrollo regional y la competitividad sistémica

El desarrollo de una región tiene que ver con su nivel de competitividad ya que el desarrollo depende de la capacidad de una sociedad para mantenerse o avanzar en su posición dentro del contexto regional. Es por ello que se habla también de una ventaja competitiva sustentable que pueda articularse dentro de la cadena productiva.

Es por ello que se debe empezar por una articulación productiva interna que mejore la competitividad en las empresas y se diferencien de sus competidores ya que esto trae consigo incremento en el empleo, mejoramiento en las capacidades logísticas, e innovación para cada polo de desarrollo.

“La competitividad industrial viene dada por la interrelación compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales de un sistema nacional ” (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996, p. 3). Según Esser comprende un entorno micro, meso y macro. A diferencia del enfoque competitivo de Porter, este profundiza más en la importancia de aquellos factores que determinan la evolución de los sistemas económicos y que no son tratados por los enfoques convencionales de la macro y microeconomía. El modelo de competitividad sistémica es un esquema de desarrollo integral que permite reducir brechas del desarrollo: crecimiento, competitividad, empleo y equidad. (Fernández, Cauich, & Dorantes, s. f., p. 11).



Figura 2.-La competitividad sistémica según Esser.

En el nivel macro se conjugan todos los instrumentos económicos, políticos y fiscales para hacer eficaz la asignación de recursos, la instrumentalización de las políticas pertinentes para lograr una estabilización en el contexto macroeconómico es necesaria para operar con éxito en los mercados internacionales. Solo por nombrar algunos instrumentos como facilitar la colocación de manera eficiente y eficaz de capital financiero para las empresas, mejorar los créditos a bajas tasas de interés para las Mypimes, políticas de fomento a las industrias medias, subsidios estratégicos, entre otras.

En el nivel meso la finalidad es fomentar la formación activa de estructuras, es decir crear un panorama en el que la combinación de diferentes tipos de políticas alienten a las industrias a convertirse en un potencial competidor a nivel internacional, estas políticas se denominan políticas horizontales que van desde políticas educacionales hasta políticas comerciales donde se impongan barreras para arancelarias combinadas con el incentivo a las importaciones complementarias.

En el nivel meta la capacidad estatal de conducción de la economía y la existencia de patrones de organización que permita movilizar la capacidad

creativa de la sociedad son decisivas para optimizar la eficacia en los niveles micro, macro y meso. (Esser et al., 1996, p. 5). Aquí se requiere una participación activa de la sociedad impulsando cambios institucionales para crear directrices que guie a la sociedad al crecimiento económico sostenido. La competitividad sistémica es también un proyecto de transformación social.

Por último el nivel micro habla sobre los desafíos de la empresa y los requerimientos que están tienen en el plano internacional. Por ello no basta con la consecución de eficiencia, flexibilidad, calidad y velocidad de reacción, según Esser, supone cambios más profundos en tres planos diferentes: en la organización de la producción, en la organización del desarrollo del producto y en la organización de las relaciones de suministro (Esser et al., 1996, pp. 7–8)

Metodología

Capítulo II

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1.- Enfoque de la investigación.

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo puesto que emplea datos estadísticos históricos existentes para el análisis de la realidad del país, también se establecen variables de estudio como lo son las oportunidades de mercado y las exportaciones manufactureras según su intensidad tecnológica, mismos que serán estudiados y evaluados a través de un modelo autoregresivo que toma en cuenta la estacionalidad de la serie de tiempo como lo hace el modelo SARIMA mismo que concluirá con la proyección de la serie que servirá para determinar nuevas oportunidades de mercados basados en la demanda de un bien.

2.2.- Método de la investigación

El método de investigación es el empírico ya que se recoge información y datos relacionados a las importaciones y exportaciones del Ecuador y del mundo para someterlo a un posterior análisis mediante la predicción de la serie temporal. Esto nos servirá para mostrar de una manera más precisa el comportamiento de las exportaciones de media, baja y alto nivel tecnológico durante el periodo establecido.

2.3.- Operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables nos va a ayudar a construir una coherencia entre las bases teóricas y los instrumentos empleados. Además contribuye a la delimitación de las variables a emplearse en la investigación para el cumplimiento de los objetivos planteados.

2.4.- Variables de estudio

Variable dependiente: exportaciones manufactureras según su intensidad tecnológica.

Variable independiente: Oportunidades de mercado.

Tabla 1.- Operacionalización de las variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Herramientas
Oportunidades de mercado	Total de importaciones mundiales	Valor monetario de las importaciones de productos manufacturados durante un periodo determinado.	Base de datos estadísticos
Exportaciones manufactureras según su intensidad tecnológica	X - Baja tecnología	Exportaciones FOB durante un periodo determinado.	Base de datos BCE
	X - Media tecnología	Exportaciones por TM durante un periodo determinado.	
	X - Alta tecnología		

2.6.- Elección de base de Datos

La construcción de la base de datos para el trabajo de investigación se deriva de las variables de investigación. Por un lado las oportunidades de mercado, que es medida a través del valor monetario de las importaciones que realiza el resto del mundo de los productos manufacturados que exporta el Ecuador se la obtiene de International Trade Centre, que es una página que proporciona todo tipo de estadística relacionada al comercio exterior internacional, misma que brinda la facilidad de obtener el flujo comercial de más de 5300 productos de Sistema Armonizado desde el nivel más agregado hasta los 6 dígitos para su comparación internacional. Por otro lado, para la segunda variable que son las exportaciones manufactureras según su intensidad tecnológica, se analizan datos obtenidos del Banco Central del Ecuador.

2.7.- Series Temporales

Una serie de tiempo o temporal es una colección de datos históricos de una variable ordenada en el tiempo que mantiene una periodicidad ya sea diaria, mensual, trimestral o anual. El estudio de las series temporales

permiten realizar a través de modelos estadísticos pronósticos y predicciones del comportamiento de una variable de estudio determinada.

Las series temporales mantienen los siguientes componentes:

- Tendencia
- Variaciones estacionales
- Variaciones cíclicas
- Variaciones residuales

2.8.- Elección del Modelo.

Para el análisis del comportamiento de la demanda mundial de bienes manufacturados según su intensidad tecnológica, se escogió entre las series temporales, la modelación ARIMA (Autorregresive Integrated Moving Average), misma que fue desarrollada por George Box y Gwilyn Jenkins en la década de los setenta. Este modelo tiene como finalidad describir un valor como una función lineal de datos anteriores y errores debidos al azar, además puede incluir un componente cíclico o estacional. (Soler, s. f., p. 22). Estos modelos se referencia con la palabra ARIMA (p,d,q) donde p se refiere al modelo autregresivo, d, al término de diferenciación y q al término de media móvil con q términos de error.

La metodología Box Jenkins se puede resumir en las siguientes fases:

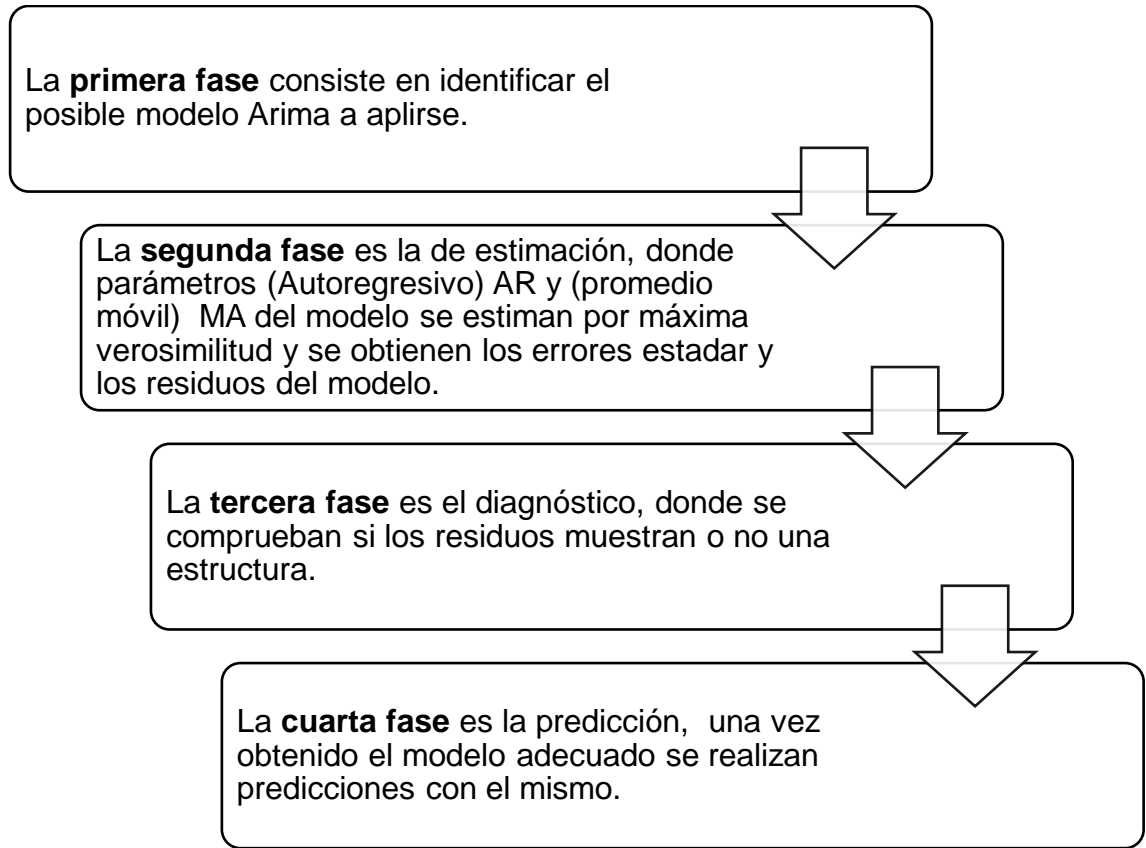


Figura 3.-Fases para la elaboración de un modelo ARIMA.

El modelo ARIMA en general sigue la siguiente estructura:

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

Donde:

ϕ es el coeficiente autoregresivo a determinar

θ Es el coeficiente de media móvil a determinar

ε es el término de error

Y_{t-p} es el registro normalizado de la serie a modelar.

Análisis e interpretación de resultados

Capítulo III

Capítulo III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1.- Metodología de clasificación de las exportaciones según su intensidad tecnológica.

Existen muchos estudios en el contexto del comercio exterior ecuatoriano que se enfocan principalmente en el volumen o en el monto de los bienes que son exportados en los mercados mundiales. Sin embargo un aspecto muy importante al momento de analizar las exportaciones es el tipo de producto que país está exportando.

Por esto en marco de esta investigación se analizan las exportaciones del Ecuador desde la perspectiva del grado de intensidad tecnológica ya que se toman en cuenta el valor agregado, los recursos empleados y en general la inversión necesaria para producirlos. Un país en el que las exportaciones vienen dada por la gran participación de bienes industriales manufacturados ya sea de media o alta tecnología, muy difícilmente sufrirá las consecuencias de la volatilidad de los precios de estos, lo que se traduce en un mejor desempeño de la balanza comercial.

Es por esto que en materia de comercio exterior se han desarrollado diferentes tipos de clasificaciones de las exportaciones según la finalidad de análisis. Según la Metodología del Banco Central del Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2017) facilita las siguientes clasificaciones para un posterior análisis:

- Sistema Armonizado, mismo que se basa en la naturaleza el producto.
- Por uso o Destino Económico (CUODE), en donde se agrupan grandes categorías económicas de productos haciendo referencia a su uso final.
- Clasificación Central de Productos (CCP). Combina el principal principio de clasificación de la CIIU con criterios aplicados en el sistema Armonizado.

- Clasificación por Principales Productos (CPP). Discrimina a los productos en primarios e industrializados, con un menos o mayor grado de elaboración.
- Clasificación Petrolera y No Petrolera. Agrupa las subpartidas de la NANDINA en productos petroleros y no petroleros.
- Clasificación de comercio según intensidad tecnológica incorporada (GIT) Permite identificar el grado de tecnología inmerso o aplicado a los bienes exportados e importados.

Para fines pertinentes a la investigación la Clasificación de Comercio según su Intensidad Tecnológica Incorporada es la que se va a utilizar ya que clasifica las exportaciones de la industria manufacturera según su actividad tecnológica inmersa en el proceso de producción de cada categoría. Esta clasificación propuesta por el Banco Central del Ecuador se apoya en diversos estudios.

Los estudios más relevantes son los desarrollados por Keith Pavitt (1984) y Sanjaya Lall (2000). Pavitt en su estudio “Patrones sectoriales del cambio técnico”, intenta describir y explicar las semejanzas y diferencias entre sectores económicos definidos por el tamaño de las principales líneas de actividades de las empresas innovadoras (Pavitt, 1984, p. 343). Para la clasificación se toma en consideración características de los diversos sectores o industrias que producen innovación y desarrollo. Por otro lado Lall, establece una clasificación en función del CUCI 3 dígitos versión 2 juntando criterios planteados en la clasificación de Pavitt, esta se basa en indicadores disponibles de la actividad tecnológica en la fabricación y en el conocimiento de la tecnología industrial.

De esta manera la clasificación quedaría de la siguiente manera:

- **Productos manufacturados basados en recursos naturales:** estos productos tienen a ser muy simples, son intensivos en mano de obra. Por lo general surgen de la disponibilidad local de los recursos naturales.

- **Productos manufacturados de baja tecnología:** estos productos por lo general no requieren de diferenciación en los mercados, compiten en precios, así que un elemento importante a considerar son los costos laborales. El mercado destino de estos productos por lo general tienen a crecer lentamente.
- **Productos manufacturados de tecnología media:** este grupo comprende en su mayoría los bienes de capital y productos de uso intermedio. Emplean niveles moderados de I&D en sus procesos de producción. Son el corazón de la actividad industrial en las economías maduras.
- **Productos manufacturados de alta tecnología:** en este grupo constan aquellos productos con alto énfasis en diseño, que están a la vanguardia de la evolución tecnológica, emplean un alto nivel de conocimientos especializados. Implica la interacción entre empresas, universidades e instituciones de investigación.

3.2.- Exportaciones manufactureras según su intensidad tecnológica 2013 – 2017.

Antes de comenzar con el análisis de la demanda de los países importadores de bienes manufacturados producidos en el Ecuador, es necesario conocer como están compuestas tecnológicamente las exportaciones del país e identificar cuáles son las subpartidas que tienen mayor representación basándonos en la clasificación de las exportaciones según su intensidad tecnológica descrita en el punto anterior.

El Ecuador exporta cerca de 505 subpartidas clasificadas como exportaciones de bienes primarios, de los cuales resaltan las exportaciones de petróleo, bananas, rosas y camarones. A pesar de los pocos productos, estos representan el 77,09% de las exportaciones totales del país, lo que evidencia una notoria concentración de las exportaciones de bienes intensivos en recursos naturales y en mano de obra. Las exportaciones industriales están compuesta por 4547 subpartidas entre las basadas en

recursos naturales, alta, media y baja intensidad tecnológica. Sin embargo estos apenas logran concentrar el 20,36% de las exportaciones.

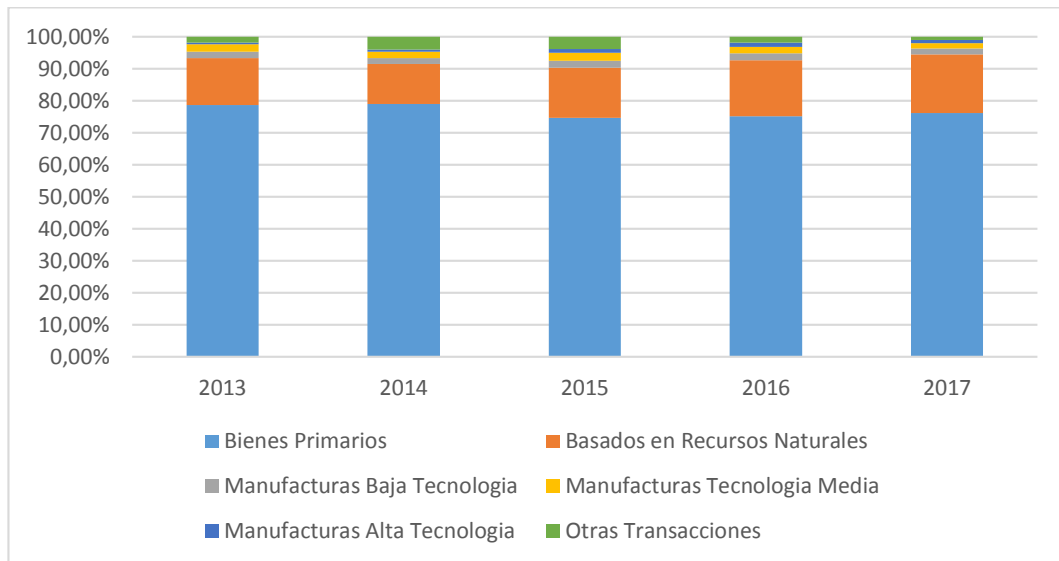


Figura 4.- Composición anual de las exportaciones según su intensidad tecnológica como porcentajes de las exportaciones totales. En porcentajes.

Desde comienzos de la década de los noventa el sector manufacturero constituye un rubro importante en las exportaciones ecuatorianas luego del petróleo y el banano, representando así un 20% del total de las exportaciones. Esto demuestra que el patrón exportador del Ecuador se sigue manteniendo hasta la actualidad si comparamos datos históricos sobre la exportación de bienes industrializados que son mucho más elaborados. Los bienes manufacturados de baja tecnología representan un 1,97%, los de tecnología media apenas un 2,09% y finalmente los de alta tecnología un 0,88% del total de las exportaciones ecuatorianas. Por otro lado, a pesar de que estas cifras suenen no tan significativas dentro del comercio exterior del país es importante impulsar mecanismos que dinamicen la exportación de los productos industrializados que el país si los produce, pero para esto se hace necesaria una competitividad sistémica que integre a todos los actores y componentes del estado.

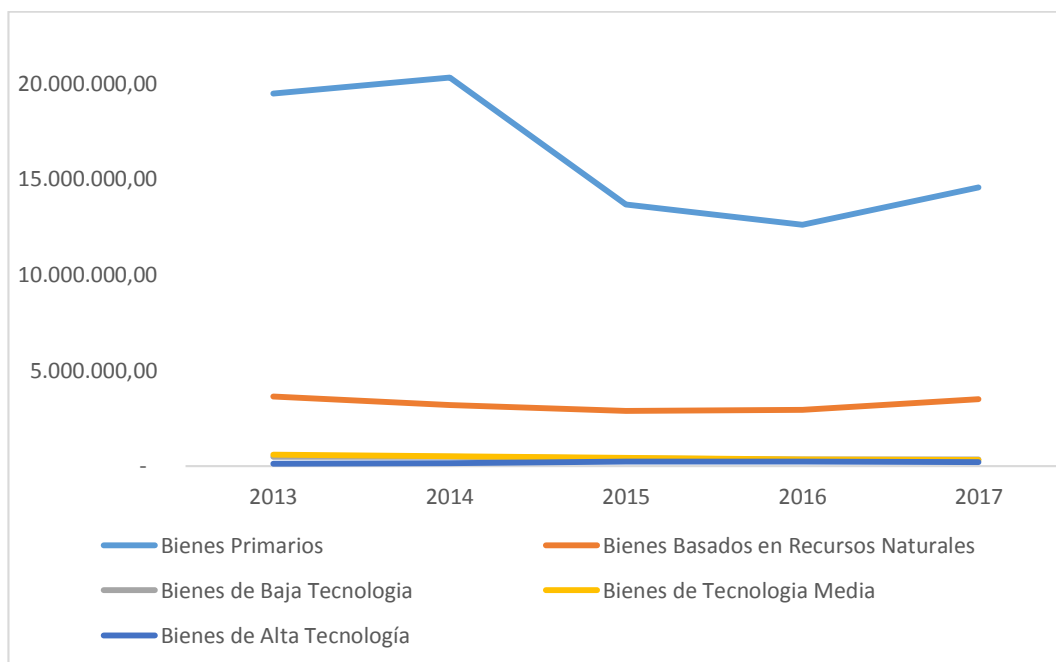


Figura 5.- Evolución de las exportaciones según su intensidad tecnológica en miles de dólares entre el periodo 2013 - 2017. Tomado en base a datos del Banco Central del Ecuador.

En la figura 5 se muestra la evolución de las exportaciones manufactureras ecuatorianas según su intensidad tecnológica durante el periodo de estudio. Es evidente que por lejos las exportaciones de bienes primarios es la que mayor peso tiene, no es para menos si su alta representatividad ha sido perenne y es la principal característica de las exportaciones del país. También se determina que las demás exportaciones se han venido manteniendo sin mayor fluctuación, esto demuestra lo vulnerable que es la oferta exportable frente a las condiciones de mercados internacionales por la variación de precios que tienen bienes como los commodities y bienes básicos.

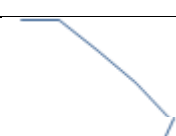



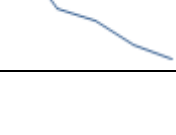
3.2.1 Exportaciones manufactureras basadas en recursos naturales

Esta categoría representa un 15,41 % de las exportaciones en su mayoría representada por productos como atunes de la subpartida 16.04.141000 y fueloils (fuel) de la subpartida 27.10.19.2200, solo entre estos dos productos tienen una participación de un 31% de las exportaciones de por

esta categoría que se traduce en términos monetarios en \$ 5.043.912,5 en miles de dólares.

Es importante indicar que en cuanto al volumen medido por toneladas métricas Ecuador exporta en mayor cantidad lo que es fueloils, aceite en bruto y madera tropicales de la sub partida 44.0349. Estos tres productos con apenas un 18% no logran una mayor representatividad dentro de esta categoría puesto que el precio en los mercados internacionales es bajo comparado al precio del atún.

Tabla 2.- Exportaciones manufactureras basados en recursos naturales más representativas. En miles de dólares FOB.

Código Subpartida	Subpartida	2013	2014	2015	2016	2017	FOB SUMA	Tendencia de las exportaciones
1604141000	Atunes	997.540,5	999.799,0	700.514,5	401.378,0	-	3.099.231,9	
2710192200	Fueloils (fuel)	535.337,2	171.025,3	166.568,3	362.971,4	708.778,3	1.944.680,6	
1511100000	Aceite en bruto	129.322,5	164.321,2	165.991,5	180.035,2	162.902,6	802.573,0	
2101110000	Extractos, esencias y concentrados	189.591,8	153.044,7	126.639,0	129.535,9	101.901,4	700.712,8	
1604200000	Las demás preparaciones y conservas de pescado	211.656,7	128.490,7	111.031,6	70.341,1	49.866,3	571.386,4	

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2018.
Elaboración: El autor.

En el 2013 y 2014 las exportaciones no mostraron un crecimiento, por el contrario se han contraído, esto debido a la caída en las materias primas principalmente el petróleo. Sin embargo, una de las principales subpartidas que han mostrado una notable recuperación es la 27101922 Fueloils cuyo precio en los mercados se ubicó en el 2013 en \$3,07 el galón a \$1,55 en el 2016 y que en enero de 2018 se encuentra en \$2,02.

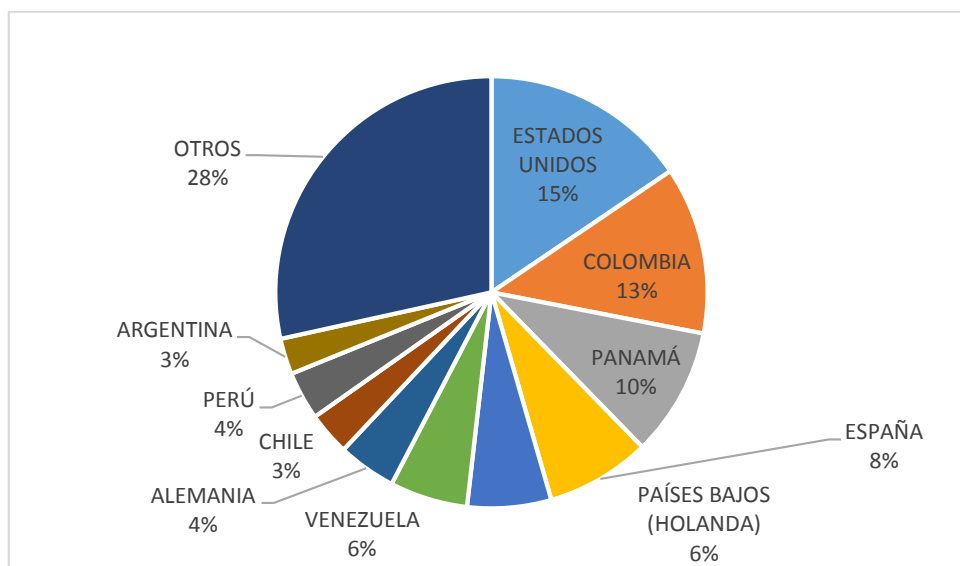


Figura 6.-Principales destinos de las exportaciones basadas en recursos naturales.

En el figura 6 se puede observar que son cuatro los principales destinos de las exportaciones pertenecientes a esta categoría entre Estados Unidos, Colombia, Panamá y España representan el 48% del mercado destino. Se espera que la lista de países importadores sea más diversificada para los próximos años, con acuerdo comercial multipartes en el que el Ecuador se encuentra adherido las exportaciones se consoliden hacia diferentes destinos de la UE. Como ejemplo está el producto estrella de esta categoría “atunes” de la subpartida 16041410, cuyos principales destinos es España (18%), Venezuela (12%), Estados Unidos (12%) y Holanda (11%). Las exportaciones del atún ecuatoriano hacia la UE se han incrementado notablemente, específicamente hacia España, con la firma del acuerdo comercial en donde el pescado ecuatoriano ingresa al mercado europeo beneficiándose con el arancel cero, de la misma manera se beneficia del Sistema Generalizado de Preferencia SGP que mantiene el país con Estados Unidos ingresando al mercado estadounidense bajo NMF (Nación Más Favorecida) con un arancel del 35% mismo que es alto si se los compara con el arancel aplicado a competidores CAFTA 0%, Colombia (14%) y Perú (3,5%) .

3.2.2 Exportaciones manufacturadas de baja tecnología.

Esta categoría representa un 2% de las exportaciones totales y alcanzó un monto de \$ 476,4 millones en el 2013 sin embargo, para el 2017 el total exportado fue de \$ 356,3 millones. Durante el periodo las exportaciones decrecieron en promedio 6,62%. Las subpartidas contempladas dentro del capítulo 9 del sistema armonizado “Materias textiles y sus manufacturas” son las que mayor participación tienen dentro de esta categoría puesto que sus ventas alcanzaron durante este periodo un total de \$479,75 millones y le siguen las “Manufacturas plástico y caucho” con ventas que alcanzan los \$232,02 millones. La industria que más decayó durante el periodo es precisamente la de materias textiles con una variación del 46% durante el 2013 al 2017.

Tabla 3.- Exportaciones manufactureras de baja intensidad tecnológica de mayor representación. En valores FOB.

Código Subpartida	Subpartida	2013	2014	2015	2016	2017	FOB SUMA	Tendencia de las exportaciones
7321111900	Aparatos de cocción y calentaplatos.	101.398,4	85.891,1	67.501,4	59.498,1	66.221,9	380.510,9	
6305332000	Sacos “bolsas” para envasar de polipropileno	22.760,0	21.253,5	20.351,6	14.690,9	14.096,0	93.151,9	
5211420000	Tejidos de mezclilla («denim»)	25.672,0	24.852,2	13.508,5	7.677,4	6.134,7	77.844,7	
6401920000	Que cubran el tobillo sin cubrir la rodilla	14.849,8	16.345,9	14.699,1	10.254,8	10.389,3	66.539,0	
3923302000	Preformas (bombonas damajuanas)	14.258,2	14.181,6	9.742,9	10.323,9	12.249,1	60.755,6	
9606301000	De plástico o de tagua (marfil vegetal)	9.250,2	12.402,9	9.717,6	8.630,3	6.075,6	46.076,6	

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2018.
Elaboración: El autor.

En total esta categoría comprende 1270 subpartidas de las cuales existe un principal producto que corresponde a la subpartida 7321.11.19 Aparatos de cocción y calentaplatos de usos domésticos, mismo que representa el

18% el total exportado. Como se pudo ver en la tabla 3 los principales productos de exportación correspondientes en este grupo de bienes industrializados han presentado una tendencia a la baja de las exportaciones, con una recuperación para el último año de estudio.

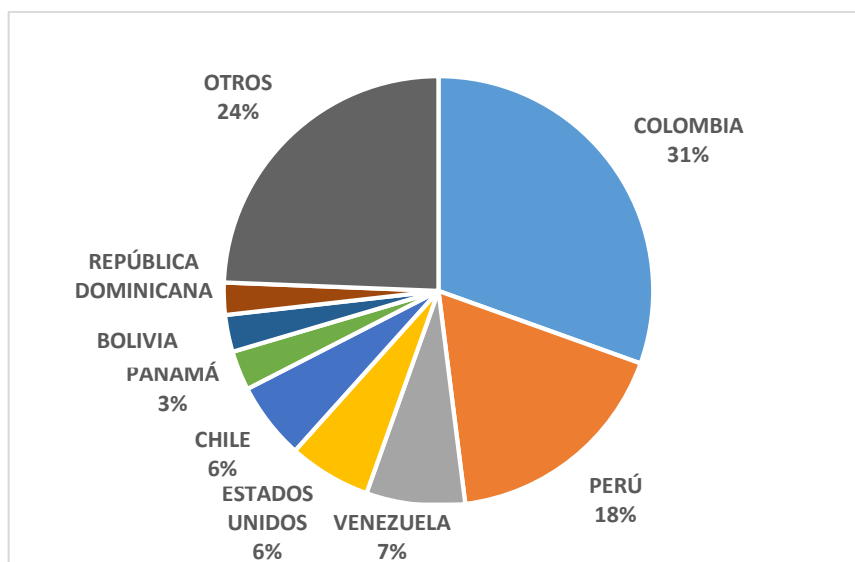


Figura 7.- Principales destinos de las exportaciones de baja intensidad tecnológica.

En el figura 7 se puede observar el destino de las exportaciones de las manufacturas de baja tecnología, el cual se evidencia 2 principales mercados Colombia y Perú con una participación de mercado del 31% y 18% principalmente. Esto muestra una alta concentración en el mercado destino sacando ventajas de la zona de libre comercio conformada por los países miembros de la Comunidad Andina en donde no existen restricciones para comerciar. De acuerdo a la decisión 416 de la CAN se establecen normas especiales para la certificación de la calidad y el origen de las mercancías, en donde mediante resolución N° 1896 se determina el cumplimiento de las normas de origen de las cocinas de la subpartida 7321.11.19 cuyo principal productor es la empresa MABE S.A.

3.2.3 Exportaciones manufactureras de media tecnología

Las exportaciones manufactureras de media tecnología son aquellas en cuyo procesos productivos tienen a tener inmerso cierto grado de I+D, y son considerados como productos intermedios es decir productos que son usados como insumo en la cadena de valor de un producto final. Esta

categoría alcanzó durante el periodo \$2.187,97 millones de dólares representando en promedio un 2,09% de la venta de bienes bajo esta categoría al extranjero. Después de las manufacturas basadas en recursos naturales, esta categoría es el segundo rubro de mayor participación en la exportación de bienes industrializados con un 10,26%.

Tabla 4.- Exportaciones manufactureras de intensidad tecnológica media de mayor representación.
En miles de dólares FOB.

Código Subpartida	Subpartida	2013	2014	2015	2016	2017	FOB SUMA	Tendencia de las exportaciones
8704211099	Los demás (vehículos para transporte de mercancías)	21.060,0	53.045,3	48.484,9	15.392,7	13.689,6	151.672,6	
8703239090	Los demás (vehículos de turismo)	47.771,1	35.545,8	23.894,3	584,3	233,7	108.029,2	
3920209000	Las demás (placas, laminas, hojas, tiras de plástico)	30.501,0	32.059,5	27.794,2	14.890,2	-	105.244,8	
3920201000	De polipropileno metalizada hasta de 25 micrones de espesor	26.257,1	22.244,2	13.979,8	14.872,8	13.674,1	91.028,0	
8431439000	Las demás (partes para maquinaria industrial)	13.238,5	30.149,4	19.789,0	7.733,3	5.412,6	76.322,7	

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2018.
Elaboración: El autor.

En esta categoría se exportan alrededor de 1478 subpartidas, de las cuales casi el 50% de las exportaciones totales se concentran en 14 subpartidas lo que evidencia cierto grado de diversificación de la oferta exportable. La actividad de mayor representatividad son las exportaciones de vehículos automotrices para el transporte de mercancías de la subpartida 8704.211099 cuyas ventas \$ 151,67 millones de dólares.

Por otro lado hablando en términos de volumen de exportación, el Ecuador exporta en mayor volumen (TM) la subpartida 22.07.10 "Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico superior o igual al 80% vol"

sus mayores ventas son a Colombia y a Perú y ascienden a los \$74,9 millones, el biodiesel y sus mezclas de la subpartida 38.26.00 cuyas ventas ascienden a los \$68,7 millones, cabe recalcar que esta es una industria que se está potencializando en el país, cuya materia prima principal es el aceite de palma africana y que vio sobretodo en Perú un mercado potencial.

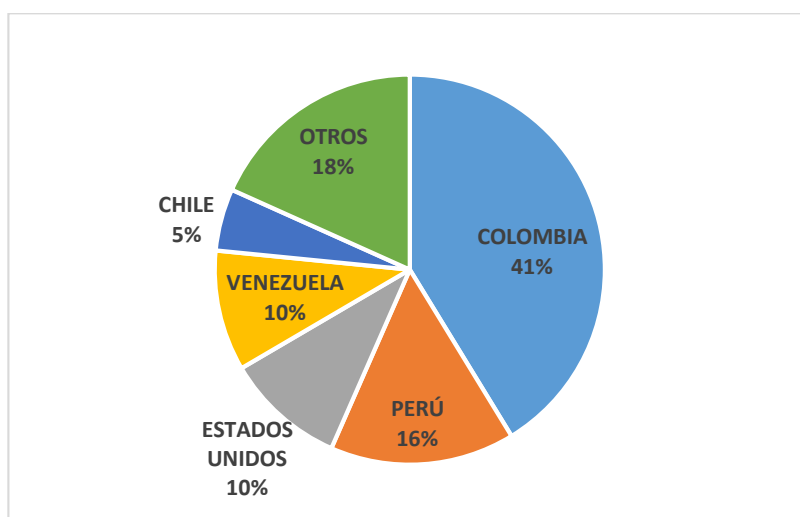


Figura 8.- Principales destinos de las exportaciones de intensidad tecnológica media.

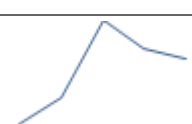




Se observa en la figura 8 que más del 50% de las exportaciones de manufacturas de media tecnología son destinadas al mercado intrarregional, específicamente a Colombia y Perú, lo que denota lo indispensable que se vuelve este mercado para estas exportaciones por las facilidades y el comercio sin restricciones. Por otro lado las exportaciones más representativas en el mercado americano son los cables, hilos y demás conductores aislados para la electricidad de la subpartida 85.44.49.90 cuyo monto durante el periodo fue alcanzado los \$47,40 millones y las partes de máquinas de sondeo o perforación de la subpartida 84.31.43 cuyo monto alcanzó los \$18,84 millones. Sin embargo la subpartida que mayor volumen se exporta a ese mercado es la 39.15.90 desechos, desperdicios y recortes de plástico cuyo volumen alcanzó los 26.525,7 toneladas métricas frente a las 15.615,6 toneladas de la subpartida 85.44.49.90.

3.2.4 Exportaciones manufactureras de alta tecnología

Esta es la categoría que menor participación tiene en la exportación de bienes industrializados con 4,33%. Sin embargo a pesar de la poca participación, fue la única categoría que creció en promedio un 15,69 % desde el 2013 al 2017. Esto demuestra que a pesar de haber existido una contracción en la demanda global dentro del periodo de estudio, la venta de bienes de alta tecnología se mantuvo y por al contrario pudo incrementarse. Esto va acorde con lo expuesto por Lall “las estructuras intensivas en tecnología ofrecen una mejor perspectiva de crecimiento en el futuro, puesto que sus productos tienden a crecer más rápido en los mercados globales.” (Lall, 2000, p. 5)

A esta categoría le corresponden 538 subpartidas, estas se las puede categorizar en 4 grandes grupos: productos de las industrias químicas, bienes eléctricos y electrónicos, materiales de transporte y aparatos médicos eléctricos y electrónicos.

Tabla 5.- Exportaciones manufactureras de alta intensidad tecnológica de mayor representación.
En miles de dólares FOB.

Código Subpartida	Subpartida	2013	2014	2015	2016	2017	FOB SUMA	Tendencia de las exportaciones
8803300000	Las demás partes de aviones o helicópteros	5.796,3	23.777,1	75.277,9	56.320,1	49.559,8	210.731,1	
3004902900	Los demás (medicamentos para uso humano)	14.324,7	36.184,7	30.683,0	40.907,4	30.382,8	152.482,5	
8526920000	Aparatos de radiotelemando	8.836,8	10.728,3	9.742,9	40.584,1	39.742,2	109.634,2	
8507100000	De plomo, de los tipos utilizados para arranque de motores de émbolo (pistón)	15.800,4	15.593,7	13.607,6	13.162,2	11.066,7	69.230,5	
9015900000	Partes y accesorios de instrumentos o aparatos de topografía	2.515,5	9.378,6	9.324,4	3.079,7	2.678,6	26.977,0	

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2018.
Elaboración: El autor

En tan solo 4 subpartidas se concentra el 60% de las exportaciones, la subpartida 8803.30.0000 “las demás partes de aviones o helicópteros” contribuye con un 23% es decir sus exportaciones ascendieron a los \$210,731 millones, el principal mercado destino de esta subpartida es Estados Unidos, Chile y Perú. Las exportaciones de las 4 subpartidas han tenido tasas de crecimiento, sin embargo la exportación de acumuladores eléctricos de la subpartida 8507.100000 han decrecido en un 8%, siendo este un sector que venido creciendo en el país desde el 2011.

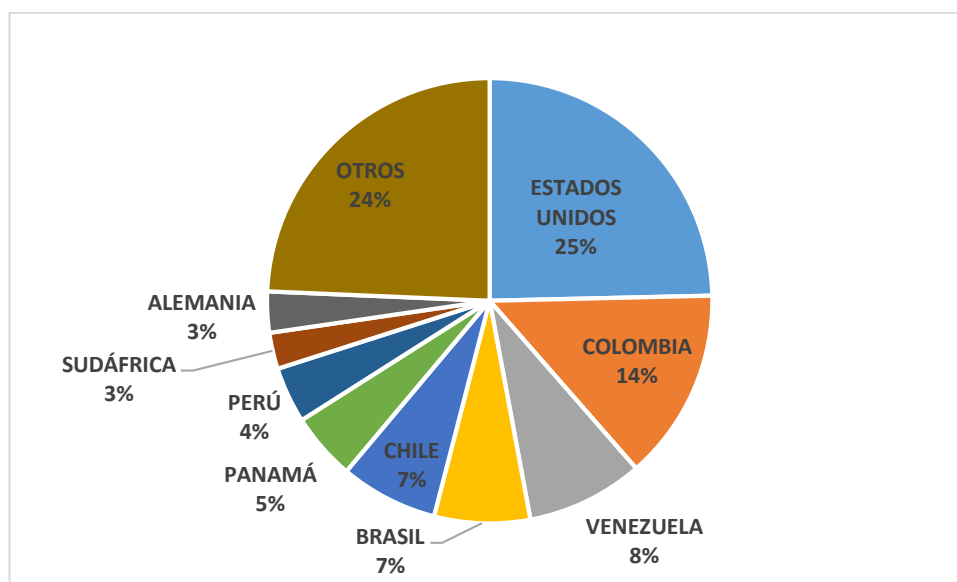


Figura 9.- Principales destinos de las exportaciones de alta intensidad tecnológica.

En la figura 9 se puede divisar que el principal mercado es el estadounidense con una importante participación en la importación de manufacturas de alta tecnología desde Ecuador. Estados Unidos importa 335 subpartidas de las 538 que exporta el país, de las cuales la de la subpartida 8507.10 “acumuladores eléctricos de plomo” se exporta en mayor volumen, también para Colombia. Esta industria ha crecido bastante en el país, su producción se concentra básicamente en 3 empresas Fabribat Cia; Baterías DACAR Cía Ltda y Tecnova S.A. cuya capacidad instalada asciende aproximadamente a los 2.4 millones de unidades por año.

Al mercado colombiano se exportan 262 subpartidas de las cuales entre las más representativas son “Aparatos de radiotelemando” cuyo monto en el periodo fue de \$39,54 millones y los “acumuladores eléctricos de plomo” cuyo monto fue \$20,51 millones. Dentro de esta categoría “los aparatos de radiotelemando” son los que han obtenido un gran crecimiento en sus exportaciones sobretodo en Brasil por medio de las ventajas que ofrece el Acuerdo de Complementación Económica No. 59 CAN – MERCOSUR.

3.3.- Metodología Box - Jenkins. Modelo SARIMA.

La base de datos escogida son las importaciones mensuales de la subpartida 3004.90.29 desde el año 2013 al 2017 de todos los países a nivel mundial. La sumatoria de las importaciones independientes de cada uno de los países constituye la demanda mundial. La base de datos está constituida por 60 observaciones y 1 sola variable de estudio.

Para aplicar la metodología Box – Jenkins e identificar si estamos ante la presencia de un modelo ARIMA o SARIMA es necesario seguir algunos pasos entre los cuales se los resume de la siguiente manera:

1. Método grafico
2. Evaluación de la estacionariedad
3. Determinación de los procesos (FAS – FAP)
4. Evaluación del modelo
5. Proyección.

Para poder realizar la proyección se basó en los bienes industrializados de alta intensidad tecnológica debido a que su oferta exportable tiene valor agregado alto y los precios son estables en los mercados mundiales, ya que lo que se busca es incentivar las exportaciones ecuatorianas de mayor valor agregado. Por esto se tomó en consideración la demanda mundial de la partida 3004.90 “Los demás medicamentos para uso humano”, puesto que es una partida significativa dentro de las exportaciones ecuatorianas de alta intensidad tecnológica debido que representan casi un 20% de las mismas. Además de ser representativa, las exportaciones ecuatorianas de

esta subpartida son constantes puesto que se reconoce una industria con más de cien años de experiencia en el país.

3.3.1 Método gráfico de evaluación de estacionariedad.

Para poder predecir la demanda mundial es necesario primero graficar cual fue su comportamiento mensual desde el 2013 al 2017. Como se puede apreciar en el grafico 7 El comportamiento de las importaciones mundiales de la partida 3004.90.29 “Los demás medicamentos para uso humano” no tiene una tendencia clara, a simple vista se puede determinar que estamos ante una serie estacionaria, debido a que la media se mantiene a través de los tiempo. Por lo tanto la serie no viola la condición de estacionariedad en sentido débil ya que la media y la varianza son más o menos constantes en el primer, segundo y tercer momento.

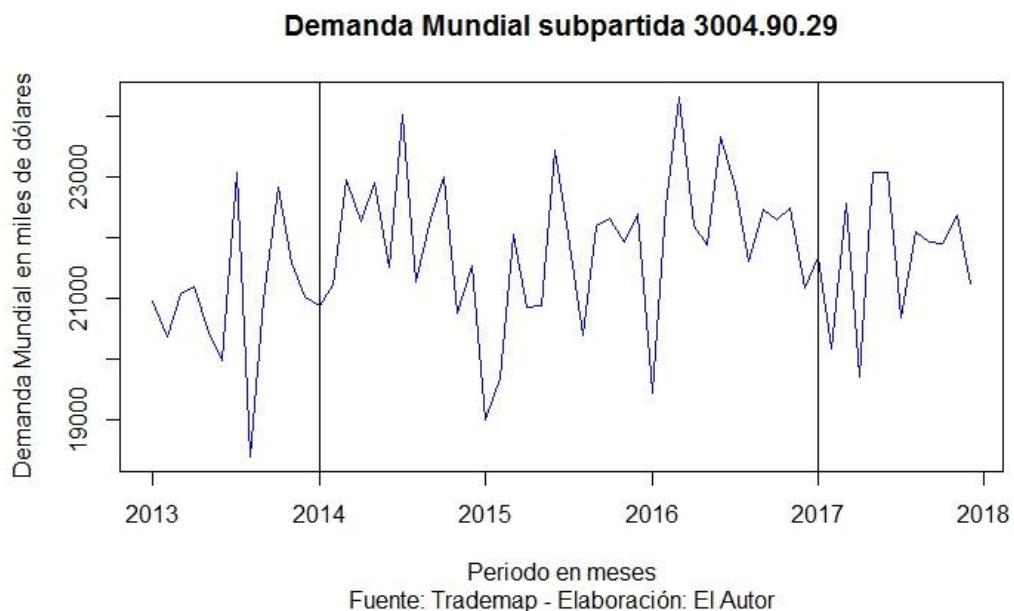


Figura 10.- Demanda mundial en miles de dólares.

Sin embargo, a pesar de que la serie es estacionaria no tiene un comportamiento tendencial, por lo que se presume que tiene un problema estacionalidad y por lo tanto ante la presencia de este tipo de series es recomendable trabajarla bajo un modelo SARIMA. Al hablar de estacionalidad, estamos hablando de que la serie tiene altos y bajos que se repiten a través del tiempo, sin importar que la serie sea estacionaria.

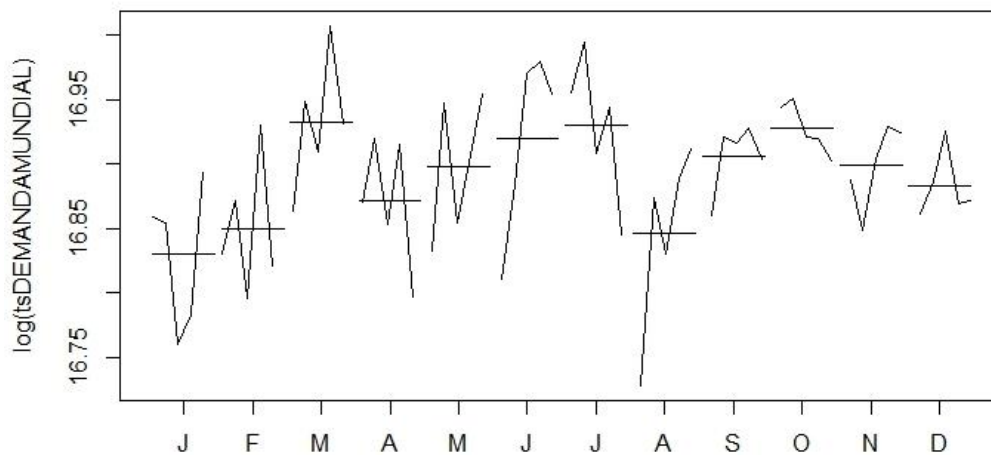


Figura 11.-Método gráfico de la estacionalidad mensual de la serie de tiempo.

En el gráfico anterior se muestra que existen dos meses en donde la demanda mundial es mayor, es decir que durante los meses de marzo y julio la demanda mundial por la subpartida “3004.90.29” tiende a aumentar ya que su media está por encima que cualquiera de los demás meses correspondiente al periodo de estudio. Lo que gráficamente demuestra que existe un comportamiento estacional marcado en la serie de estudio. Cabe aclarar que la línea horizontal graficada en cada una de las estacionalidades es la media del año correspondiente al mes.

Para este modelo se trabajó la serie con logaritmos naturales, con la finalidad de que se mejoren los contrastes que siguen a continuación, lo que ayuda a controlar la varianza de la serie.

Para conocer si es necesario diferenciar la parte estacional de la serie, se le realizan dos tipos de contrastes asociados al estudio de la parte de la diferenciación estacional de la serie “Osborn, Chui, Smith and Birchenhall” y “Canova-Hansen”. Ambos contrastes determinaron que nuestra serie se debe diferenciar 0 veces en la parte estacional de la serie.

Es necesario conocer si la serie para la que se ha aplicado logaritmo natural tiene problema de raíz unitaria, es decir no es estacionaria o no. La idea es

que ahora la serie de tiempo utilizada sea estacionaria en la parte estacional, para ello se realizan las evaluaciones a continuación.

3.3.2 Evaluación de raíz unitaria. Método Augmented-Dickey-Fuller

Esta prueba es comúnmente empleada para evaluar si una serie de tiempo tiene problemas de raíz unitaria para ello existirán dos hipótesis. La hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1). En donde:

H_0 = raíz unitaria (no estacionariedad)

H_1 = no raíz unitaria

La condición para aceptar la hipótesis nula sería de que si el valor calculado es mayor a los valores críticos a los diferentes niveles de confianza, se rechaza la hipótesis nula.

Se procedió a emplear los comandos detallados para la evaluación:

```
adf2<-ur.df(log(tsDEMANDAMUNDIAL),type=c("trend"),selectlags =c("BIC"))
summary(adf2)
```

Lo que finalmente nos muestra los siguientes resultados:

```
#####
# Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
#####

Test regression trend

Call:
lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.145544 -0.031294  0.005039  0.029619  0.111283

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 18.0446872  3.3215176   5.433 1.36e-06 ***
z.lag.1     -1.0695004  0.1969262  -5.431 1.37e-06 ***
tt           0.0007141  0.0004762   1.499  0.140
z.diff.lag   0.0166153  0.1360381   0.122  0.903
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.05725 on 54 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5266,    Adjusted R-squared:  0.5003
F-statistic: 20.02 on 3 and 54 DF,  p-value: 7.459e-09

value of test-statistic is: -5.431 9.8781 14.8019

Critical values for test statistics:
      1pct   5pct  10pct
tau3 -4.04 -3.45 -3.15
phi2  6.50  4.88  4.16
phi3  8.73  6.49  5.47
```

Se puede ver que el valor estadístico calculado subrayado de color rojo es mayor que los valores Tau3 encerrados de color azul a los diferentes niveles de significancia, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, lo que se concluye que la serie es estacionaria.

3.3.3 Evaluación de raíz unitaria. Método Phillips & Perron

Este es un segundo contraste muy aceptado para la evaluación de raíz unitaria que al igual que el Augmented-Dickey-Fuller, plantea la misma hipótesis nula. Sin embargo, la diferencia radica en que el ADF no existe un término de diferencia retardada.

Se procedió a correr el siguiente comando en el software la muestra de sus cálculos

```
pp1<-ur.pp(log(tsDEMANDAMUNDIAL),
            type="z-tau",
            model = c("trend"))
summary(pp1)
```

De esta manera en se muestran los resultados para esta evaluación:

```
#####
# Phillips-Perron Unit Root Test #
#####

Test regression with intercept and trend

Call:
lm(formula = y ~ y.l1 + trend)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.14232 -0.03391  0.00366  0.02939  0.11181

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 17.7333078  2.2650706   7.829 1.48e-10 ***
y.l1         -0.0498637  0.1341002  -0.372  0.7114
trend         0.0007728  0.0004459   1.733  0.0886 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.05651 on 56 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.05097,    Adjusted R-squared:  0.01707
F-statistic: 1.504 on 2 and 56 DF,  p-value: 0.2311

value of test-statistic, type: Z-tau is: -7.8308

          aux. Z statistics
Z-tau-mu          7.0707
Z-tau-beta        5.0684

critical values for Z statistics:
          1pct      5pct      10pct
critical values -4.119005 -3.48618 -3.171061
```

Para la prueba PP se observa que el valor encerrado de color rojo es mayor a los valores críticos para los diferentes niveles de significancia y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria y se acepta la alternativa que determina que la serie es estacionaria.

3.3.4 Evaluación de raíz unitaria. Método Kwiatkowski et al.

Esta prueba a diferencia con las dos anteriores, se plantea como hipótesis nula la estacionariedad, mientras que la hipótesis alternativa indica no estacionariedad, es decir que se tiene problemas de raíz unitaria.

La condición que se tiene que cumplir para esta prueba es que si el valor estadístico calculado es menor a los valores críticos en los diferentes niveles de confianza no se rechaza la hipótesis nula.

De esta manera para correr la prueba se especificaron los siguientes comandos en el software:

```
kpss1<-ur.kpss(log(tsDEMANDAMUNDIAL),  
               type = c("tau"),  
               lags = "short")  
summary(kpss1)
```

Finalmente obtenemos los siguientes resultados:

```
#####  
# KPSS Unit Root Test #  
#####  
  
Test is of type: tau with 3 lags.  
value of test-statistic is: 0.0768  
  
critical value for a significance level of:  
10pct 5pct 2.5pct 1pct  
critical values 0.119 0.146 0.176 0.216
```

En la imagen anterior el valor estadístico calculado encerrado con rojo es menor a los valores críticos a los diferentes niveles de significancia, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula, lo que concluye una vez más que la serie es estacionaria y no tiene problema de raíz unitaria.

3.3.5 Evaluación de raíz unitaria. Prueba Elliott, Rothenberg \& Stock

Por último se realizó una última prueba para un contraste definitivo, en esta prueba se plantean las mismas hipótesis de los dos primeros contrastes el ADF, y el PP.

A continuación se emplearon los siguientes comandos necesarios para correr la prueba:

```
ers1<-ur.ers(log(tsDEMANDAMUNDIAL),
             type = c("DF-GLS"),
             model = c("constant"))
summary(ers1)
```

Finalmente se obtuvieron los siguientes resultados.

```
#####
# Elliot, Rothenberg and Stock Unit Root Test #
#####

Test of type DF-GLS
detrrending of series with intercept

Call:
lm(formula = dfpls.form, data = data.dfpls)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.13972 -0.01414  0.01353  0.04658  0.11759

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
yd.lag      -0.48458    0.23655  -2.048  0.0458 *
yd.diff.lag1 -0.50104    0.23695  -2.115  0.0395 *
yd.diff.lag2 -0.43711    0.23113  -1.891  0.0644 .
yd.diff.lag3 -0.12981    0.19895  -0.652  0.5171
yd.diff.lag4 -0.05094    0.14176  -0.359  0.7209
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.05964 on 50 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5209,    Adjusted R-squared:  0.473
F-statistic: 10.87 on 5 and 50 DF,  p-value: 4.1e-07

value of test-statistic is: -2.0485

critical values of DF-GLS are:
              1pct  5pct 10pct
critical values -2.6 -1.95 -1.62
```

El valor estadístico encerrado en color rojo (-2.0485) en términos absolutos es mayor al 95, y 90% de nivel de significancia cuyos valores son los encerrados de color azul, por lo tanto acepto la hipótesis nula de estacionariedad y se concluye una vez más que nuestra serie no tiene problemas de raíz unitaria.

De manera definitiva, las cuatro pruebas estudiadas corroboran que la serie no tiene que ser diferenciada ordinariamente, esto se complementa con los contrastes OCB y CH que nos sugieren que la serie no necesita diferenciarse estacionalmente. Esto comprueba que la serie estudiada de la demanda mundial durante el periodo 2013 al 2017 es estable y se encuentra apta para poder realizar una proyección bajo un proceso SARIMA.

3.3.6 Función de Auto correlación Simple y Función de Auto correlación Parcial (FAS – FAP)

Las funciones FAP y FAS son imprescindibles cuando se está ejecutando un modelo ARIMA o SARIMA puesto que son estas funciones la que determinan cómo será el modelo a través del número de rezagos que hay que incorporar a la función. Cabe recordar que la finalidad de un proceso ARIMA, ARMA, SARIMA entre otros es conocer el número de rezagos que hay que incorporar a la función, de tal forma que esta replique de mejor manera una serie original.

En la función FAS se pueden determinar el número de rezagos MA, mientras que en la función FAP se determinan el número de rezagos de AR de las que está compuesta la función

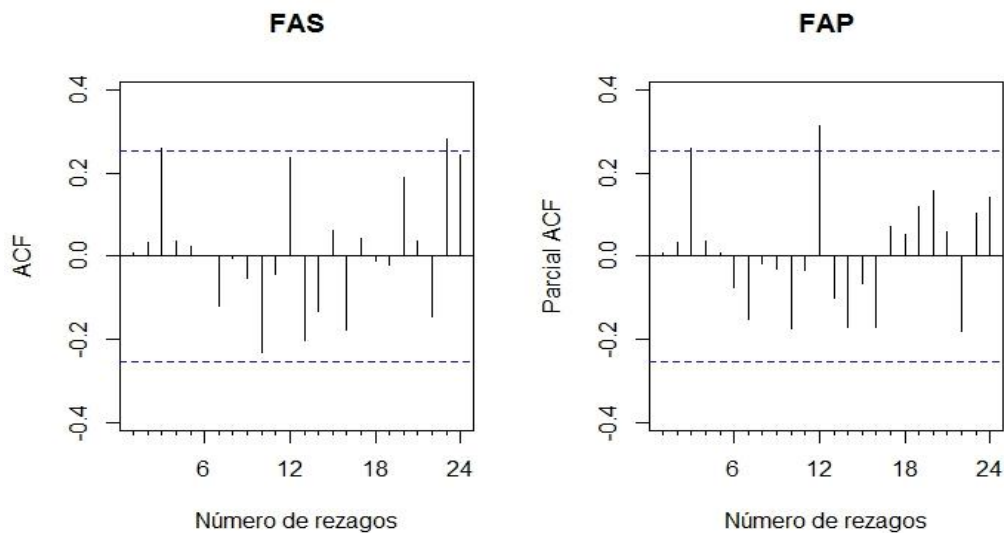


Figura 12.- Funciones Auto correlación Simple y Parcial.

Se puede divisar las dos funciones en el eje de las X se pueden observar el número de rezagos, las líneas puntuadas de azul son los límites de confianza. La grafica se puede interpretar de la siguiente manera.

1. Identificando los componentes estacionales
2. Identificando los componentes ordinales.

De esta manera podemos notar en el grafico FAS que la barra del componente estacional que se encuentra en el rezago 12, no sobresale el límite de confianza delimitada en la función con líneas puntiagudas de color azul por lo que es un SMA (0), mientras que en la gráfica FAP la barra del componente estacional, si sobresale el límite de confianza por lo que confirma que la serie es estacional y es un SAR(1).

Una vez identificados los componentes estacionales, hay que identificar los ordinarios, en la función FAS se puede notar que hay una barra que sobresale el límite de confianza, específicamente en el 3 lo que nos indica que probablemente sea un MA (3). De lado derecho en la función FAP, se puede observar una barra que sobresale, lo que indica que es un AR (1). Asi tenemos que el software nos sugiere utilizar un modelo estacional SARSMA (1,0,0) y un modelo de orden (1,0,3). Sin embargo para fines de un mejor modelamiento utilizaremos un modelo de orden (1,0,2).

3.3.7 Evaluación del modelo SARIMA

Para la evaluación del modelo elegido se corrieron los siguientes comandos en el software R

```
m3<-Arima(log(tsDEMANDAMUNDIAL),
           order=c(1,0,2),
           seasonal = list(order=c(1,0,0)))
m3
```

Se evalúa la prueba de significancia para los diferentes coeficientes. Esta se obtiene al dividir los parámetros para cada uno de los errores estándares. Dicho resultado debe ser mayor que 2 en términos absolutos, para determinar la significancia de los coeficientes.

Una vez corrido los comandos se obtuvieron los siguientes resultados:

```
Series: log(tsDEMANDAMUNDIAL)
ARIMA(1,0,2)(1,0,0)[12] with non-zero mean

Coefficients:
      ar1      ma1      ma2      sar1      mean
 0.7400 -0.7690  0.3071  0.4513 16.8856
s.e.  0.1368  0.1802  0.1496  0.1288  0.0204

sigma^2 estimated as 0.002693: log likelihood=93.41
AIC=-174.82  AICC=-173.23  BIC=-162.25
```

Se observa que la división entre los coeficientes y sus respectivos errores estándares es mayor a 2 para AR1, MA1, MA2, y SAR1. Lo que se puede concluir que todos los coeficientes que componen la función del modelo que estamos utilizando son estadísticamente significativos y por lo tanto se los puede utilizar para realizar el pronóstico.

Existe otro comando en el software R para evaluar otros parámetros que son significativos para el modelo como el accuracy, mismo que nos ayudara a conocer la precisión del pronóstico. Dentro de los parámetros más importantes se encuentran el MAE y el MAPE. A continuación en se muestra cual los resultados obtenidos.

```
ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set 0.002645169 0.04968623 0.03828111 0.01480667 0.2267485 0.7025096 0.04277214
```

Se puede observar que el modelo tiene un MAE (Error Medio Absoluto) en sus siglas en ingles de 0.03828111 lo cual es muy bajo y casi insignificante, el MAE está representado en valores monetarios. Además de un MAPE (Porcentaje de Error Medio Absoluto) de 0.2267% lo cual es cercano a cero y podemos concluir de que el modelo utilizado tiene una buena capacidad predictiva.

3.3.8 Evaluación de la independencia de los residuos.

Para conocer si los residuos de nuestro modelo se comportan de manera independientes, es decir no se encuentran correlacionados se utiliza la prueba de Box–Pierce y Ljung–Box. Para esta prueba se definen dos hipótesis. La hipótesis nula nos dice que los residuos se distribuyen de forma independiente, mientras que la hipótesis alternativa nos dice que los datos no se distribuyen de forma independiente.

Se ingresan los siguientes comandos en el software para realizar el test Box–Pierce y Ljung–Box:

```
par(mfrow=c(1,1))
Box.test(m3$residuals,
         type = c("Ljung-Box"),lag = 1)
```

La condición es la siguiente. Si el p-value es menor a 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula. Finalmente se obtuvieron los siguientes resultados:

```
Box-Ljung test

data:  m3$residuals
X-squared = 0.11535, df = 1, p-value = 0.7341
```

Se puede determinar que el p-value es de 0.7341 , mismo que es mayor a 0.05. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula. Con esto se concluye que al aceptar la hipótesis nula se demuestra que los residuos del modelo se comportan de manera independiente, es decir que no están correlacionados.

3.3.9 Proyección del modelo SARIMA

Finalmente una vez realizado todos los contrastes y evaluaciones al modelo se puede concluir lo siguiente:

- El modelo tiene parámetros significativos.
- Los residuos del modelo se comportan de manera independiente y por lo tanto no se correlacionan entre sí.
- Mantiene un MAPE y un MAE cercano a 0.

Por lo tanto se puede decir que el modelo ARIMA (1,0,2) y SARIMA(1,0,0) es confiable y sirve para proyectar ya que tomando en cuenta los parámetros de error son los mínimos. En la grafico 10 se muestra como la proyección se ajusta a la serie original.

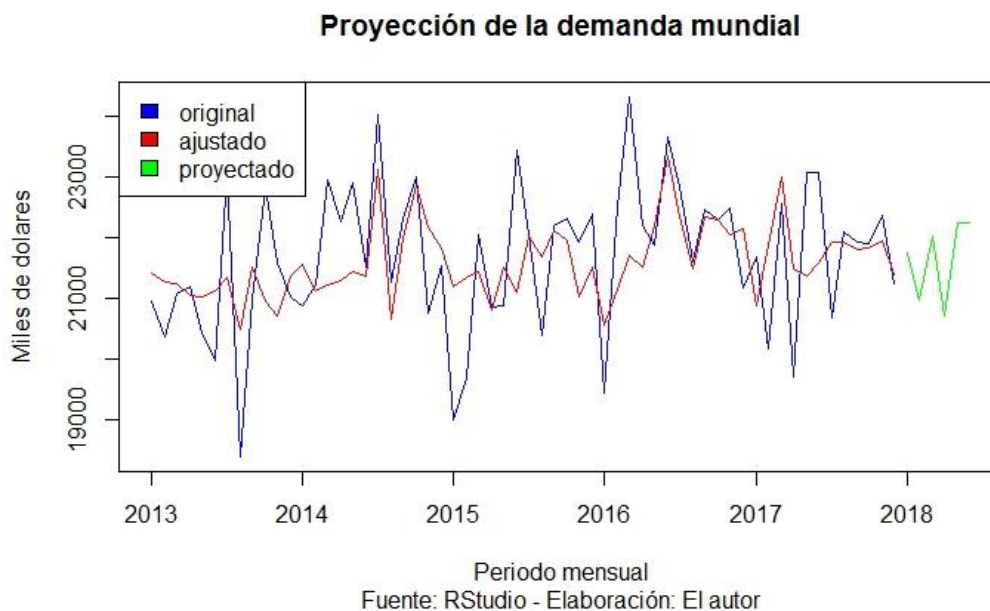


Figura 13.-Proyección de la demanda mundial de medicamentos para uso humano.

Se puede analizar que la dinámica de la demanda mundial de medicamentos para uso humano que exporta el Ecuador para los próximos 6 meses es estable y con tendencia a la alta, por lo que queda demostrado que es una demanda constante y estacional, es decir que en ciertos meses de los años existe una mayor y una menor demanda de medicamentos. Se puede divisar además que el modelo planteado para la proyección se ajusta en ciertos picos de estacionalidad

El Ecuador debería plantearse la necesidad de diversificar destinos de exportaciones de la partida analizada. Ante una demanda constante y con proyección de crecer en los próximos meses es una oportunidad para el país exportar hacia esos mercados, estableciendo mecanismos de negociación internacional con otros países.

A diciembre del 2017 la demanda mundial tiende a la baja, sin embargo según las proyecciones para el 2018 esta demanda se va a recuperar, esto se traduce en oportunidades para el Ecuador, ya que podría aumentar las exportaciones. Porque si la demanda mundial se recupera se espera que el país este frente a un mercado cuyas compras de medicamentos se dinamicen.

Propuesta

Capitulo IV

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1.- Tema.

Mercados potenciales para incentivar las exportaciones de manufacturas de alta intensidad tecnológica. Caso “medicamentos para uso humano”.

4.2.- Justificación

Uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 es el de garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo. Este objetivo busca plantear propuestas para la promoción de los bienes y servicios del país en el plano internacional a través de políticas que fortalezcan la sustitución de importaciones, ya que reconoce que las exportaciones petroleras representan un poco más del 50% de las exportaciones totales del país y estas están son muy vulnerables ante choques externos.

La diversificación de exportaciones sobretodo de aquellos que contengan un alto valor agregado resulta de vital importancia si el Ecuador pretende mejorar la balanza comercial no petrolera con países vecinos para el 2021. Por ello es que los objetivos de política comercial deben ser tanto estratégicos como específicos que fomenten la inserción de productos de alta y media tecnología en los mercados mundiales.

Ante una cartera de socios comerciales tan concentrada el Ecuador debería apuntar hacia otros mercados donde existe la demanda por aquellos bienes y promover la firma de acuerdos comerciales que fomenten tanto la importación de materias primas necesarias para el proceso productivo como la exportación y trato diferenciado a través de preferencias arancelarias, incrementos de cuotas o cupos y mayor flexibilidad en regulaciones normativas de los países destinos.

4.3.- Objetivo General

Identificar mercados potenciales para incentivar las exportaciones de mayor valor agregado.

4.4.- Objetivos específicos

- Identificar los acuerdos comerciales vigentes del Ecuador
- Analizar los países importadores de medicamentos para contrastar el tipo de relación comercial con el país
- Describir políticas que dinamicen la industria farmacéutica del país.

4.5.- Factibilidad de su aplicación

Desde el punto de vista del derecho internacional la propuesta de estudio es factible ya que existe un organización internacional como la Organización Mundial del Comercio, en el que una de las funciones es administrar los acuerdos comerciales de los países miembros de la organización, así como el de velar por la transparencia comercial entre países.

Desde el plano nacional la propuesta es factible puesto que el organismo encargado de las relaciones comerciales internacionales puede acoger políticas que se enmarquen en alcanzar objetivos de política comercial y llevarlos a la práctica mediante la búsqueda de nuevos acuerdos comerciales, proponer negociaciones en bloque, o buscar alianzas con otras economías. La decisión requerirá un estudio más exhaustivo sobre el costo y beneficio de negociar acuerdos, firmas de tratados o adhesión a alianzas ya existentes.

4.7.- Descripción

El Ecuador mantiene relaciones comerciales con la mayoría de los países que conforman América Latina, sin embargo mantiene acuerdos comerciales diferentes con preferencias y exoneraciones arancelarias dependiendo el alcance que cada uno de los acuerdos tenga. Se puede mantener negociar unilateralmente, bilateralmente o multilateralmente.

El país es integrante de 4 grupos de organismos internacionales

1. **ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración):** para quienes lo integran existen dos tipos de acuerdos enmarcados en

la ALADI: Acuerdos de Alcance Parcial y los Acuerdos de Alcance Regional.

2. **OMC (Organización mundial del Comercio):**

3. **CAN (Comunidad Andina de Naciones):** el cual los países miembros se otorgan el 100% de preferencias arancelarias



Figura 14.- Acuerdos comerciales vigentes del Ecuador.

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior, 2018

Las exportaciones ecuatorianas intrarregionales son beneficiadas principalmente por las preferencias otorgadas de países que integran la CAN, de allí para incursionar a los mercados de países que integran el MERCOSUR, lo realiza bajo el ACE 59 en donde la exportación de medicamentos tiene preferencia del 100%. La mayoría de los bienes de intensidad alta que exporta Ecuador entran con preferencia a Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay.

La subpartida 30049029 no goza de preferencias arancelarias para entrar al mercado Europeo, sin embargo dentro del mismo capítulo si gozan los

medicamentos clasificados en otras subpartidas de las que el país no exporta. A pesar de no estar contemplado en el marco del Acuerdo Comercial Multipartes (ACM) al único país que se exporta es a Bélgica.

El país no realiza comercio bajo Tratados de Libre Comercio debido a la asimetría en cuanto al trato preferencial y diferenciado que en teoría países más desarrollados deben brindar a los menos desarrollados. Muchos de los países que comercian en la región mantienen Tratados de Libre comercio pasando a convertirse de socios a competidores en mercados internacionales debido a que tienen una mayor ventaja frente al Ecuador ya que el país descarta este tipo de tratados.

A continuación se muestra el número de países importadores de medicamentos de la subpartida 300490

Tabla 6.- Principales importadores de medicamentos de uso humano de la subpartida 30.04.90.

No.	Importadores	Valor FOB en miles de dólares
1	Estados Unidos de América	268169555
2	Alemania	137070182
3	Bélgica	115208970
4	Reino Unido	96705542
5	Francia	87725934
6	Japón	83702186
7	Italia	79354949
8	Suiza	72650856
9	Países Bajos	62536830
10	España	58783274
11	China	53880805
12	Rusia	42328247
13	Canadá	40995664
14	Australia	34384840
15	Polonia	21346456

Fuente: Trademap ITC, 2018

Elaboración el autor.

De los 15 mayores importadores 8 son miembros activos de la Unión Europea. China y Japón son los mayores importadores de medicamentos

en el continente Asiático, mientras que Suiza solo forma parte de la zona sin fronteras denominada espacio Schengen.

Es una oportunidad para el país aprovechar los Acuerdos Comerciales vigentes para comerciar con estos países. De hecho el Ecuador comercia con Japón, los países de la Unión Europea, EEUU, bajo Sistema Generalizado de Preferencias (SGP). Solo Australia y China no mantienen ningún acuerdo comercial con el Ecuador. A pesar de esto se está estudiando la factibilidad del comercio bilateral con China.

En abril de 2018 el Ecuador cierra las negociaciones con el bloque comercial EFTA conformado por Suiza, Noruega, Islandia y Liechtenstein el cual posibilita la entrada al mercado con arancel 0% de productos intensivos en recursos naturales como las rosas, el brócoli, banano, entre otros. Sin embargo, se tiene la oportunidad de incrementar la población de partidas contempladas bajo preferencia.

De la misma manera el país debe proponer en la mesa de negociaciones con la Unión Europea a través del Acuerdo Comercial Multipartes una tasa preferencial que se desgrave periódicamente, para que de esta manera se posibilite y se dinamice la exportación de medicamentos para uso no humano hacia principales importadores europeos como Alemania, Bélgica, Reino Unido y Francia.

El problema del Ecuador es que las subpartidas de alta tecnología no los ampara los Sistemas Generalizados de Preferencias que países más desarrollados otorgan a los menos desarrollados, es decir se quedan fuera de la población de subpartidas que gozan las preferencias arancelarias. Lo que el país debe hacer en materia comercial es mirar al Mercado Asiático como destino potencial de sus exportaciones, pero el país no está listo para negociar bilateralmente con los grandes bloques económicos asiáticos, como ASEAN para eso es recomendable hacerlo en bloque.

Una oportunidad es estudiar la posibilidad de adherirse a la Alianza del Pacífico, ya que este bloque comercial se convertiría en una plataforma de

integración económica y comercial para llegar al mercado Asiático. Cabe recordar que una de las condiciones es que el Ecuador como estado observador debe mantener acuerdos comerciales vigentes con los países miembros.

La exportación de fármacos encontró dentro de la región un nicho de mercado el cual no hay que desaprovechar es por esto que se deben diseñar estrategias comerciales para apoyar el abastecimiento de materia prima nacional con proveedores de calidad y extranjera que se importa principalmente desde China e India, es por ello que se deberían ampliar relaciones comerciales con estos países haciendo énfasis en la industria química.

4.7.- Balanced Scorecard.

Perspectiva		Diagnóstico	Objetivos estratégicos	Indicadores	Meta	Iniciativas o plan de acción
Exportaciones nacionales		Las exportaciones de medicamentos incrementaron de 14 a 30 millones del 2013 a 2017.	<ul style="list-style-type: none"> * Disminución de tasas arancelarias para materia prima. * Reducción de costos de exportación. * Incrementar destinos de exportación. 	<ul style="list-style-type: none"> * Exportaciones de medicamentos en valores FOB * Exportaciones de medicamentos por TM * Numero de países destinos 	*Tasa de crecimiento promedio anual del 2% de las exportaciones de medicamentos para uso humano.	<ul style="list-style-type: none"> * Brindar mayor capacitación tecnológica. *Certificación de BPM para empresas nacionales. *Facilitar el ingreso de inversión extranjera en la rama farmacéutica.
Demanda Mundial		Las importaciones de medicamentos en el mundo tiende a ser estable e incluso a aumentar	<ul style="list-style-type: none"> * Poseionar los medicamentos ecuatorianos en el mercado mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> * Valor monetario de las importaciones de medicamentos 	* Se espera que para los próximos 6 meses la demanda continúe estable e incluso incremente	<ul style="list-style-type: none"> * Participación de empresas nacionales en congresos internacionales de medicina. *Poner sobre la mesa de negociaciones los medicamentos como prioridad para la eliminación de barreras arancelarias.
Perspectiva Interna	Políticas Públicas	En el país se fomentan mayormente las exportaciones de bienes basadas en recursos naturales a través de políticas	<ul style="list-style-type: none"> *Implementar políticas públicas integrales que fomenten las exportaciones de medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Políticas para el fomento de la producción de medicamentos 	*Diseñar políticas públicas que posibiliten el incremento de la capacidad instalada, disminución de aranceles para materias primas y el	<ul style="list-style-type: none"> *Elaborar políticas integrales para la I&D, sustitución de las exportaciones, fomento a las exportaciones. *Establecer políticas para que la industria farmacéutica tengan mayor participación en el mercado local.

	públicas y comerciales.			mejoramiento de calidad.	
Proceso de Innovación y Financiamiento	Las farmacéuticas no cuentan con el capital necesario para la innovación e implementación de tecnología	* Incrementar el capital para la inversión en I&D, maquinaria, infraestructura.	* Número de empresas beneficiarias de un préstamo financiero.	*Incrementar la tasa de participación de empresas que acceden al crédito productivo.	*Desarrollo de líneas de crédito para la inversión en I&D y las facilidades para el sector farmacéutico. *Facilitar la inversión extranjera en el sector farmacéutico
Proceso regulación y control	Existe una complejidad para las empresas exportadoras en los trámites de exportación de productos médicos, así como en la importación de activos fármacos para la producción.	*Fortalecer la gestión del ARCSA que posibilite la facilidad de exportación e importación.	*Número de empresas exportadoras	*Incrementar las exportaciones en un 150% para el 2020 *Lograr un acuerdo bilateral entre agencias de control de países destinos para el reconocimiento del registro sanitario ecuatoriano.	*Elaborar un registro sanitario de exportación. * Incrementar el número de visitas para asistencia técnica y aseguramiento de calidad en laboratorios.

	Políticas para Acceso a nuevos mercados	Actualmente el mercado destino de las exportaciones ecuatorianas de medicamentos es limitado. Sus principales destinos son Panamá, Venezuela y Chile.	*Incrementar el mercado destino de medicamentos ecuatorianos.	*Número de países destinos. *Número de acuerdos firmados.	*Lograr nuevos acuerdos comerciales con países del EFTA, Alianza del Pacífico, y Unión Europea.	*Acercamiento a la mesa de negociación con países que conforman la Alianza del Pacífico. *Comenzar una ronda de negociación directa con el bloque CAFTA. *Dentro del acuerdo multipartes incluir a los medicamentos como parte del portafolio de productos, así como maquinaria y tecnología para su producción.
Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Capital Humano (Habilidades, capacitación y conocimiento)	La industria no cuenta con una capacitación técnica constante, tan solo 45 laboratorios cuenta con certificados de BPM a nivel nacional.	*Incrementar el número de laboratorios que cuenten con la certificación de BPM y BPA y cumplan con estándares internacionales para la exportación.	*Número de personal capacitado en laboratorios farmacéuticos. *Número de farmacéuticas que cuentan con certificaciones de BPA y BPM.	*Lograr farmacéuticas con certificaciones internacionales, BPM, estándares internacionales de BPA.	*Buscar una cooperación técnica mediante convenios con países con mayor experiencia en el sector farmacéutico. *Auditorias constantes en laboratorios farmacéuticos.

Conclusiones

1. Como resultado de la investigación se analizó el patrón exportador del Ecuador durante el periodo de estudio donde se determinó que el país sigue manteniendo el mismo patrón primario exportador desde que el Ecuador se abrió al mundo.
2. Solo el 20% de las exportaciones totales del país se consideran como exportaciones de bienes industriales que tienen cierto grado de nivel tecnológico implícito en sus procesos productivos. No obstante, los bienes primarios que no contemplan alguna intensidad tecnológica representan el 77% del total exportado. Lo que demuestra la dependencia de ingresos por aquellos bienes cuyos precios tienden a ser volátiles en los mercados mundiales, como el caso del petróleo.
3. Los países que integran la Comunidad Andina de Naciones son socios indispensables para las exportaciones tecnológicas del país, el mercado intrarregional es aprovechado por el Ecuador para el comercio de bienes industrializados, lo que denota una su gran importancia para las exportaciones de media, alta y baja intensidad tecnológica. Definitivamente hay que fortalecer el proceso de la CAN y diseñar estrategias para viabilizar este tipo de exportaciones al mercado andino.
4. Dentro de las exportaciones con intensidad tecnológica existen industrias cuyas ventas al mercado mundial han ido incrementándose o recuperándose, como es el caso de los aparatos de radiotelemando, los aparatos de cocción o calienta platos, fueloils y medicinas de para uso humano a pesar de la contracción existente en los mercados mundiales.
5. La demanda mundial por medicamentos de uso humano no muestra una tendencia, sin embargo a lo largo del periodo de estudio es estable y tiene comportamiento estacional en ciertos meses del año. Las proyecciones para los próximos 6 meses del año 2018 muestran síntomas de recuperación e incluso tendrá una tendencia que creciente, lo que se traduce en una oportunidad para el Ecuador de

aprovechar estos mercados y tratar de negociar diferentes tipos de acuerdos que sirvan tanto para dinamizar la industria en el país y para diversificar destinos de exportación.

6. Los principales destinos de las exportaciones tecnológicas son la Comunidad Andina, Estados Unidos y países de centro América como Panamá y República Dominicana con quien se tiene acuerdos regionales de apertura de mercados AR-AM No.2.

Recomendaciones

Se recomienda creación de clústeres tecnológicos industriales que permita la transmisión de conocimiento, mayor cercanía entre proveedores, asesoramiento y capacitación tecnológica para la producción de bienes manufacturados industriales, de esta manera se incrementara la capacidad instalada y se logra el mejoramiento de la calidad.

Se recomienda al gobierno nacional tomar en consideración aquellas industrias manufactureras que exportan bienes de alta y media intensidad tecnológica para realizar estudios para la eliminación de aranceles y la eliminación de la reglamentación técnica requerida para la importación a de materias primas que se suman a la cadena de valor productiva.

Se recomienda al Ministerio de Comercio Exterior concretar mayor inversiones no solo hacia las actividades en la que el Ecuador tiene mayor ventaja comparativa sino también hacia los sectores de alto impacto tecnológico para de esta manera dinamizar la producción de las industrias existentes. De la misma manera se recomienda se recomienda la búsqueda se socios comerciales que posibiliten un acuerdo de complementación tecnológica para mejorar y posibilitar el Know-How.

Se recomienda a Pro Ecuador constituir bases de datos consolidadas que permitan al exportador la capacidad de análisis de nuevos destinos de mercado en donde el Ecuador es beneficiados por medio de preferencias arancelarias. Además de incrementar la cantidad de misiones comerciales dirigidas a las manufacturas de intensidad tecnológica.

Se recomienda la creación de un organismo gubernamental para el aseguramiento de la calidad de los productos, ya que los mercados internacionales son exigentes en cuanto a sus normativas y si bien se puede tener preferencias arancelarias, las trabas paralanceras podrían complicar la exportación de productos de intensidad alta y media.

Bibliografía

Araujo, A., & Larrea, M. (2017). Capítulo III. El sector exportador ecuatoriano: principales productos de exportación, caso camarón. En G. Granja, *Ecuador: Inserción en el mercado global* (págs. 73-90). Guayaquil: Universidad Ecotec.

Banco Central del Ecuador. (2017). *Metodología. Información Estadística Mensual. 4Ta. Edición*. Quito, Ecuador: Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica . doi:ISSN-0408-327X

Emmanuel, A. (1972). *L'échange inégal*. Paris: Francois Maspero.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la CEPAL*. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12025/059039052.pdf?sequence=1>

Fernández, V. G. P., Cauich, I. C., & Dorantes, J. A. Á. (s. f.). Análisis de los niveles y enfoques de la competitividad, 14.

Granja, G. (Ed.). (2017). *Ecuador: inserción en el mercado global*. Ecuador. Recuperado de <http://www.ecotec.edu.ec/content/uploads/2017/09/investigacion/libros/insercion-mercado-laboral.pdf>

Jansen, M., Jallab, M. S., & Smeets, M. (2015). *Conectarse a Los Mercados Mundiales*. World Trade Organization.

Krugman, P. R. (s. f.). Economía internacional: Teoría y política, 778.

Lall, S. (2000). *Technology-intensiveness (Analysis, Analytical Trade Tables, Classifications, Technology-intensiveness, Trade Indicators)* (Paper). University of Oxford. Recuperado de <https://unstats.un.org/unsd/trade/kb/Knowledgebase/50144/Technologyintensiveness>

MELLER, P. (s. f.). AMERICA LATINA EN UN EVENTUAL MUNDO DE BLOQUES ECONOMICOS, 45.

Michael Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones (1990). (s. f.), 40.

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research policy*, 13(6), 343–373.

Prokopenko, J. (s. f.). Globalización, competitividad y estrategias de productividad, 38.

Rice, E. A. B. (s. f.). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países, 25.

Romero Vargas, A. (2003). *Globalización y pobreza*. Colombia: Universidad de Nariño.

Soler, J. A. (s. f.). Estudio, comparación, y modelización de la evolución de las exportaciones en España, Reino Unido, Alemania, y Estados Unidos., 73.

Steinberg, F. (2000). *La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica*. B - EUMED. Recuperado de <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3201276>

Stiglitz, J. E. (2011). *El malestar en la globalización*. Madrid: Punto de lectura.

Anexos

Categoría de Manufacturas		Descripción de la categoría	Subcategoría	
Manufacturas basadas en recursos naturales (RB)		La dotación del recurso determina su competitividad. Usan tecnologías simples y son intensivas en trabajo, aunque hay casos con presencia de economías de escala, requerimientos de capital y la utilización de ciertas especializaciones tecnológicas. Ejm refinación de petróleo, minería, ciertos procesamientos de alimentos o materias primas.	Manufacturas basadas en recursos naturales agrícolas (RB1)	
			Manufacturas basadas en otros recursos naturales (RB2)	
Manufacturas no basadas en recursos naturales (NRB)	Manufacturas de baja tecnología (LT)	Productos con tecnologías de uso difundido y relativamente estables, incorporadas en los bienes de capital. Son productos indiferenciados que compiten vía precio y los costos laborales son determinantes en su competitividad. Las economías de escala y las barreras de entrada son bajas.	Manufacturas textiles y confecciones (LT1)	
			Otras manufacturas de tecnología baja como papel, productos de hierro y acero, artículos de plástico. Etc (LT2)	
	Manufacturas de media tecnología (MT)	Comprenden gran parte de bienes de capital e insumos intermedios que requieren cierta especialización y tecnologías sometidas a economías de escala. En general son productos que están en el núcleo de la actividad industrial de las economías maduras. Tienden a la utilización de tecnologías complejas, moerados niveles de I&D, avanzados niveles de calificación y largos períodos de aprendizaje.	Automotriz (MT1)	Son intensivos en ecadenamientos productivos y la interacción entre las firmas juega un papel determinante para alcanzar la eficiencia tecnológica.
			Ingeniería (MT3)	
			Industrias de proceso (MT2)	Incluyen a las industrias químicas y petroquímicas, hierro y acero y algunos tipos de fibras sintéticas.
	Manufacturas de alta tecnología (HT)	Son industrias de tecnología avanzada y progreso técnico acelerado, con alta inversión en I&D y fuerte énfasis en el diseño de productos. Requieren una infraestructura tecnológicamente sofisticada, altos niveles de especialización de capacidades tecnológicas y estrecha interacción entre las firmas, universidades y centros investigación tecnológica.	Productos electrónicos y eléctricos (HT1)	
Conjunto de diversos instrumentos de óptica, medicamentos, aeronaves e instrumentos de medición (HT2)				

Anexo 1.- Clasificación Tecnológica de las exportaciones.

	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
Jan 2018	16.89525	16.82875	16.96176	16.79354	16.99697
Feb 2018	16.85886	16.79233	16.92540	16.75711	16.96062
Mar 2018	16.90832	16.83912	16.97751	16.80249	17.01414
Apr 2018	16.84694	16.77633	16.91755	16.73895	16.95493
May 2018	16.91772	16.84635	16.98909	16.80856	17.02687
Jun 2018	16.91752	16.84574	16.98931	16.80774	17.02731

Anexo 2. Demanda mundial en miles de dólares proyectada para los 6 primeros meses del año 2018.