

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN DEL TEMA

Las exportaciones para el desarrollo de un país son imprescindibles ya que este rubro es una brecha que genera y da lugar a empleos, apertura de industrias pequeñas y grandes empresas, innovación a nuevos métodos de producción, los cuales aportan a un buen crecimiento económico con un desarrollo sustentable y sostenible en el tiempo gracias a las condiciones económicas, sociales y ambientales. (IBCE. 2018. Pg. 2).

Para el periodo 2010 - 2017 en el escenario Sudamericano destaca Chile, que entre los principales productos no tradicionales que envía al mundo (especialmente a la Unión Europea, Asia y Estados Unidos) resaltan los productos: vinos con denominación de origen, concentrados sin tostar, mostos de uva, filetes de salmón congelados, nitrato de potasio entre otros. También destaca Argentina en el sector de las exportaciones no tradicionales este país registra un mayor crecimiento en productos como membrillos, nueces, aceitunas, etc. Estos son productos que, por lo general a países vecinos de Sudamérica, como Chile, Uruguay, donde hay una cultura o hábitos alimenticios similares. También exporta a mercados más grandes como Alemania, Estados Unidos, Italia, Inglaterra y España, las mayores

exportaciones son de peras, miel y limones. Las exportaciones del Perú, esta destacada principalmente por exportaciones no tradicionales en productos agropecuarios y agroindustriales, esto con destino a Estados Unidos, se implementó la innovación en exportaciones no tradicionales: espárragos, alcachofas, pisco y pimienta de piquillo. Para Uruguay los principales productos que el país exporta al resto del mundo, son derivados de la agricultura, derivados del sector lácteo y del forestal, las exportaciones no tradicionales más importantes han sido el arroz, la soja, maderas, leche en polvo, cueros curtidados y preformas de plásticos. Para Uruguay un buen augurio para sus exportaciones fue la venta de leña que se centró en el principal producto exportado.

Referente a las exportaciones no tradicionales bolivianas están en caída las cuales son causadas por las medidas aplicadas por el gobierno, como la restricción para la venta externa de alimentos, la falta de normas claras para la inversión, el desincentivo a los productores y a la no apertura de mercados. Entre los principales productos se encuentran la soja que es predominante seguido de las nueces, madera y manufacturas. Los principales destinos de exportaciones bolivianas de productos no tradicionales son Colombia, Perú y Estados Unidos.

Es necesaria la creación de políticas de comercio exterior favorables para el sector no tradicional, además de nuevos tratados y acuerdos que favorezcan a las exportaciones de dichos productos con liberación de aranceles, desgravación o al menos bajos aranceles, a su vez la libre transitabilidad intrarregional la cual favorezca al libre mercado. (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. 2017).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Identificación Del Problema. La poca importancia a las exportaciones no tradicionales, causa que nuestro país se situó como un exportador de materia prima y de esta manera reducir la producción de productos no tradicionales lo cual genera menor industria y menor empleo para el entorno nacional.

Cuadro N. ° 1
Exportaciones de Bolivia 2010-2017
(en millones de dólares a precios constantes)

Año	Exportaciones	Exportaciones Tradicionales	Exportaciones No Tradicionales
2010	6.966,0	5.417,0	1.549,0
2011	9.146,0	7.618,0	1.528,0
2012	11.815,0	9.623,0	2.192,0
2013	12.252,0	9.777,0	2.475,0
2014	12.899,0	10.596,0	2.303,0
2015	8.737,0	6.887,0	1.850,0
2016	7.096,0	5.201,0	1.895,0
2017	7.846,0	5.921,0	1.925,0

La tabla 1 muestra las exportaciones de Bolivia, tanto tradicionales como no tradicionales del periodo 2010-2017.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración: Propia

Se observa las cifras publicadas por el Instituto Nacional de Estadística que las exportaciones del año 2010 fueron de 6.966 millones de dólares, representando a las exportaciones tradicionales 5.417,0 millones de dólares y las exportaciones no tradicionales 1.549,0 millones de dólares, al 2014 presento un incremento a 12.899 millones de dólares lo cual a exportaciones tradicionales pertenece 10.596,0 millones de dólares y a no tradicionales 2.303,0 millones de dólares, las exportaciones del 2010 al 2014 incrementaron en 5.933 millones de dólares. Al

año 2015 las exportaciones alcanzaron 8.737 millones de dólares, en tan solo un año las exportaciones presentaron una caída de 4.162 millones de dólares a precios constantes, las exportaciones tradicionales disminuyeron en 3.709,0 millones de dólares y las exportaciones no tradicionales en 453 millones de dólares, al 2016 continuo de caída y para el año 2017 sumaron 7.846 millones de dólares presento un incremento de 750 millones de dólares, las exportaciones tradicionales incremento en 720 millones de dólares y las no tradicionales en 30 millones de dólares respecto al 2016.

El Instituto Boliviano De Comercio Exterior (2017. Pg. 9 - 11) nos muestra la estructura de las exportaciones las cuales son:

- Hidrocarburos
- Industria Manufacturera
- Minerales
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

La composición de las exportaciones es en dos grupos los cuales son Productos Tradicionales (Hidrocarburos y minerales) y Productos no Tradicionales (Industrias manufactureras, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca).

Las exportaciones tradicionales son productos extractivos y no renovables como minerales e hidrocarburos a diferencia de las exportaciones no tradicionales fundamentalmente son productos de la actividad agrícola, pecuaria, forestal,

manufactura y artesanía, este tipo de exportación son sostenibles y generadoras de empleo.

Analizando este periodo 2010-2017 se concluye que las ventas de productos tradicionales (hidrocarburos y minerales) representaron el 79,50% del valor total exportado y solo un 20,50% representaron las exportaciones no tradicionales (Industrias manufactureras, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca), a tal elevada diferencia entre ambas composiciones de exportación la preocupación ante estas cifras se debe tomar en cuenta por autoridades del gobierno ya que las exportaciones de productos no tradicionales genera mayor empleo así como crecimiento de la economía e industrias.

Por lo tanto, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es el Impacto de las Exportaciones de Productos No Tradicionales en la Economía de Bolivia en el Periodo 2010 - 2017?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia del estudio del sector No Tradicional y su aporte al crecimiento del país, se basa fundamentalmente en que este sector tiene una participación activa como generadora de empleos.

Cuadro N. ° 2
Empleos (directos e indirectos) según Exportaciones 2010-2017

	TRADICIONAL		NO TRADICIONAL
	Minerales	Hidrocarburos	
2010	9%	19%	72%
2011	10%	21%	69%
2012	12%	23%	65%
2013	13%	25%	62%
2014	15%	30%	55%
2015	12%	24%	64%
2016	10%	18%	72%
2017	9%	19%	72%

La tabla 2 muestra el porcentaje de los empleos generados por las exportaciones de Bolivia, tanto tradicionales como no tradicionales del periodo 2010-2017.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración: Propia

El sector No Tradicional debe ser considerado importante no solo como generador de ingresos y crecimiento económico, también, como absorbedor de mano de obra.

Se busca demostrar que este sector puede llegar a ser uno de los pilares fundamentales para la sostenibilidad económica boliviana ya que como es de conocimiento general nuestro país depende de productos no renovables por el cual debemos buscar diversas fuentes de sustentación para el desarrollo de nuestra nación. En un boletín electrónico emitido por el Banco Central de Bolivia (2018) se destaca que en el periodo 2010 - 2017 se ha logrado el fortalecimiento de importantes rubros de exportación de productos manufacturados como aceites comestibles de soya y girasol, joyería de oro, productos alimenticios, prendas de vestir, textiles de alpaca, manufacturas de madera, manufacturas de cuero. Los productos agropecuarios han demostrado un gran potencial siendo los más

importantes: soya en grano y derivados, algodón, nuez, café, azúcar, quínoa, flores, frutas tropicales, etc.

1.4 PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General.

Determinar el Impacto de las Exportaciones de Productos No Tradicionales en la Economía de Bolivia en el Periodo 2010 -2017.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Identificar la estructura de las exportaciones.
- Identificar la participación de las exportaciones no tradicionales en las exportaciones de Bolivia.
- Estimar un modelo econométrico - PIB en función a las exportaciones no tradicionales.

1.5 VARIABLES

1.5.1 Variable Dependiente.

- Producto Interno Bruto – PIB en millones de dólares a precios constantes.

1.5.2 Variable Independiente.

- Exportaciones no tradicionales – ENT en millones de dólares a precios constantes.

1.6 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.

Las Exportaciones de Productos No Tradicionales genera un impacto positivo para la economía de Bolivia.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 TEORÍA DE LOS AGREGADOS ECONÓMICOS

La teoría que respalda el modelo econométrico que se utiliza para dar respuesta al problema del trabajo es la teoría de los agregados económicos, cuando se habla de agregados económicos se hace referencia a la suma de un gran número de acciones y decisiones individuales tomadas por personas, empresas, consumidores, productores, trabajadores, el estado, etc., las cuales componen la vida económica de un país. La economía de Bolivia se abre al exterior. Esta economía exporta bienes al exterior por un valor de **X**, e importa bienes del resto del mundo por un valor de **M**. Entonces **X - M** son las exportaciones netas, es decir, el saldo en la balanza comercial. El gobierno gasta **G** en bienes de consumo final, la inversión del país **I** y el consumo representado por **C**.¹

Por lo tanto, en esta economía el PIB, será:

$$\text{PIB} = C + I + G + (X - M)$$

¹ Macroeconomía. Teoría y Políticas 1ra. Edición, 2007. Pg. 33

Para lo cual se considera que:

C: Consumo
I: Inversión
G: Gasto
M: Importación

Ceteris Paribus
(Permaneciendo
el resto constante)

Para así poder explicar el impacto que generan las exportaciones en el PIB:

$$\text{PIB} = X$$

2.2 PRODUCTO INTERNO BRUTO

Es la medida de la producción total de un país sin embargo no es necesariamente el ingreso de ese país. Es el indicador macroeconómico que mide el valor de mercado de todos los bienes y servicios que produce un país durante un año.

El PIB es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales, dentro del territorio nacional por un cierto periodo de tiempo, su objetivo es resumir en una única cifra el valor monetario de la actividad económica. El PIB suele considerarse el mejor indicador de los resultados de la economía.

Existen diferentes modos de medir el PIB, podemos visualizarlo de tres maneras equivalentes:

- El PIB es la suma de todas las compras finales de la economía
- Es la suma del valor agregado en cada etapa de producción
- Es la suma de todos los ingresos de los factores de producción

El primero es el método del gasto, aquí el PIB se obtiene como la suma de todas las demandas finales:

- Consumo familiar: C
- Consumo del gobierno: G
- Inversión o compra de bienes de capital: I
- Exportaciones menos importaciones: $X - M$ ²

2.3 EXPORTACIÓN

La exportación es cualquier bien o [servicio](#) enviado a otra parte del mundo, con propósitos comerciales; es el tráfico legítimo de [bienes](#) y [servicios](#) nacionales de un país pretendido para su uso o [consumo](#) en el extranjero. Las exportaciones pueden ser cualquier [producto](#) enviado fuera de la [frontera](#) de un [Estado](#). Las exportaciones son generalmente llevadas a cabo bajo condiciones específicas. Es un régimen aduanero aplicable a las mercancías en libre [comercialización](#) que salen del territorio aduanero, para uso o consumo definitivo en el exterior las cuales no están afectadas a ningún tributo en el [mercado](#) local.³

2.4 CLASES DE EXPORTACIÓN

Son los productos que se exportan con frecuencia, y el país depende de ellos.

2.4.1 Exportaciones Tradicionales. Son los productos que se exportan con frecuencia, y el país depende de ellos. Ejemplo: El petróleo es un tipo de exportación netamente tradicional.

³ SAMUELSON/NORDHAUS, Macroeconomía, Edición 17ª, 2001, McGraw-Hill

2.4.2 Exportaciones No Tradicionales. Son aquellos productos que se exportan con muy poca frecuencia y el país no depende de ellos Ejemplo: Los cigarrillos, bebidas alcohólicas, pieles, automóviles, etc.

2.4.3 Exportaciones Restringidas. Son aquellas exportaciones limitadas por el Estado por razones de seguridad.

2.4.4 Exportaciones no Restringidas. Son aquellas que se realizan sin restricciones del Estado, pero deben cumplir con los debidos procesos aduaneros correspondientes.⁴

2.5 CLASIFICACIÓN

Las exportaciones según sus diferentes casos se clasifican en:

2.5.1 Según su valor: existen dos grupos.

- Menos de US\$ 2000 no son representativos para la estadística nacional, no podrían tener fines comerciales, no necesita intervención de Aduanas.
- Mayores de US\$ 2000 son consideradas con fines comerciales según las estadísticas, en ese caso se necesita la intervención de Aduanas.

2.5.2 Según su periodo.

- Exportaciones temporales (ferias, exportaciones a consignación, mercancías que no se pueden reparar en el país).

- Exportaciones definitivas.

2.5.3 Según su libertad.

- Prohibidas: productos que atenta contra la seguridad nacional, contra el patrimonio cultural y contra la flora y fauna silvestre nacional.
- Restringidas: para exportar estos productos se necesita una autorización previa, Ej. Las réplicas, insumos que directa o indirectamente sirven para elaborar PBC.

2.5.4 Según su destino.

- **SGP** .- (Sistema General de Preferencias) es un programa de preferencias comerciales que tiene por objeto fomentar la diversificación de las economías.
- **SGPA**.- (Sistema General de Preferencias Arancelarias) Estas preferencias son aplicadas por las autoridades comerciales.
- **ATPA**.- (Andean Trade Preferences Act) Ley de Preferencias Comerciales Andinas – Régimen otorgado por los EEUU.
- **ALADI**.- (Asociación Latinoamericana de Integración)
- **CAN** .- (Comunidad Andina de Naciones) es una organización subregional con personalidad jurídica internacional

2.5.5 Según su origen sectorial. Textiles, agroindustriales, minería, artesanía, productos hidrobiológicos, etc.

2.5.6 Según sus beneficios. Drack Back Simplificado, devolución de impuestos por pertenecer a convenios con otros países. (Las notas de crédito no negociable no ofrecen beneficios). ⁵

2.6 VENTAJAS DE LA EXPORTACIÓN

- Incremento en las ganancias
- Nuevos Mercados
- Aumento del ciclo de vida del producto o servicio
- Equilibrio en períodos de baja demanda nacional
- Reducción del costo fijo unitario
- Incremento en el número de clientes
- Mejor utilización del personal de la empresa
- Incremento de la productividad
- Nuevas líneas de productos y servicios
- Ventajas impositivas
- Crea nuevas oportunidades comerciales que complementan su actividad en el mercado doméstico, reducen su dependencia de este mercado y permiten a su empresa crecer financiera y corporativamente.
- La renta de las exportaciones permite distribuir sus costos fijos en mayor número de unidades de producción
- Puede significar diversificación del riesgo, mayores ingresos, la posibilidad de crear nuevos empleos

⁵ PAUL A. SAMUELSON, Macroeconomía, Edición 19ª. 2005

- Puede conducir a márgenes de ganancia más elevados para productos de mayor valor y de esta forma aumentar la rentabilidad en general de su empresa
- Existen ejemplos de empresas que han sido muy exitosas en la exportación sin haber entrado en el mercado doméstico. ⁶

2.7 IMPORTANCIA DE LAS EXPORTACIONES

Es muy importante para el crecimiento y desarrollo sostenido a largo plazo; más aún en la actualidad tiene un peso importante en la actividad económica de los países, el mismo que es demostrado por las evidencias de los países desarrollados y las experiencias de los "países exitosos" que han logrado su crecimiento y desarrollo económico gracias al crecimiento de las exportaciones.

2.8 PROCESO DE EXPORTACIÓN

2.8.1 Aspectos Previos.

- Evaluar oferta-demanda.
- Contacto comercial.
- Negociar términos.
- Celebrar contratos, asegurar pagos.

2.8.2 Aspectos Operativos.

- Prepara facturas.

⁶SAMUELSON/NORDHAUS, Macroeconomía, Edición 17ª, 2001, McGraw-Hill

- Packing List.
- Certificados de Origen y otras según la naturaleza de la mercancía.
- Conocimientos de embarque, vías aéreas.

Todo ello se presenta ante el Despachador Aduanero (Agente de Aduana).

2.9 PRINCIPALES ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN LAS ACTIVIDADES EXPORTADORAS.

2.9.1 Banco de Comercio Exterior (BANCOEX). EL Banco de Comercio Exterior, BANCOEX, nace el 12 de julio de 1.996, según Gaceta Oficial N° 35.990, con la aprobación de la Ley del Banco de Comercio Exterior, abre sus puertas al público el 07 de octubre de 1.997 y pasa a ser Banco de Desarrollo según Decreto con Fuerza de Ley del Banco de Comercio Exterior, publicado en Gaceta Oficial Ordinaria N° 37.330, de fecha 22 de noviembre de 2.001.

Su misión consiste en impulsar el crecimiento de las empresas, (principalmente pequeñas y medianas) e incrementar su participación en los mercados globales, ofreciendo soluciones integrales que fortalezcan su competitividad y fomenten la inversión, a través del acceso al financiamiento y a otros servicios promocionales. Sus Accionistas son: el Banco de Desarrollo Económico y Social (BANDES) y el Ministerio de Finanzas (MF).

2.9.2 Consejo de Planificación y Presupuesto (Ministerio de Planificación y Desarrollo). Tiene como funciones:

1.- La regulación, formulación y seguimiento de las políticas de planificación y desarrollo institucional.

2.- La formulación de estrategias de desarrollo económico y social de la Nación, y la preparación de las proyecciones y alternativas.

3.- La formulación y seguimiento del Plan de la Nación, del Plan Operativo Anual y del Plan de Inversiones Públicas.

4.- La coordinación y compatibilización de los diversos programas sectoriales, estatales y municipales.

5.- La coordinación de las actividades de desarrollo regional.

6.- La asistencia técnica y financiera internacional.

2.9.3 Ministerio de Fomento (Ministerio de Producción y Comercio). Tiene la tarea de planificar y realizar las actividades del Ejecutivo Nacional en los sectores de la industria, el comercio, la protección al consumidor.

2.9.4 Ministerio de Hacienda (Ministerio de Finanzas). Tiene a su cargo la formulación y aplicación de la política económica y financiera del país, y la intervención del Estado en los asuntos monetarios crediticios y financieros. En el Comercio Exterior constituye el conjunto de normas legales y reglamentos que determinan el régimen fiscal al cual han de someterse los importadores, exportadores, agentes navieros en general, quienes realizan operaciones con

mercancías a través de las fronteras del país, por las vías marítimas, aéreas, terrestres o postales.

2.9.5 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (Ministerio de Salud y Desarrollo Social). Tiene como función la protección, promoción y recuperación de la salud, los programas de saneamiento y contaminación ambiental, referidos a la salud pública, la atención médica y la asistencia social. En el Comercio Exterior es el encargado de otorgar los permisos sanitarios para la importación y exportación de alimentos, bebidas alcohólicas, productos cosméticos, etc.

2.9.6 Ministerio de Agricultura y Cría (Ministerio de Agricultura y Tierras). Planifica y realiza todas las actividades concernientes al desarrollo de la producción en el sector de la agricultura, ganadería y pesca. En el área de Comercio Exterior dirige el mercado agrícola, los productos y subproductos de origen vegetal, animales vivos, productos y subproductos de origen animal.⁷

2.10 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE EXPORTACIÓN.

2.10.1 Exportador. Es el que exporta o comercia con países extranjeros, enviando mercancías y productos del suyo.

2.10.2 Agente Aduanero. Es una persona capacitada y regida por las disposiciones de la ley, interviene ante las aduanas y receptorías, en los trámites y diligencias relativos a la importación y exportación de mercaderías y demás operaciones aduaneras.

⁷ OLIVIER BLANCHARD, Macroeconomía, Edición 7ª ma, 2001.

2.10 .3 Personal de las Fuerzas Armadas de Cooperación (Guardia Nacional). Es una institución militar componente de las Fuerzas Armadas Nacionales junto con el Ejército, la Armada y la Aviación, que tiene misiones muy variadas que incluyen, entre otras, seguridad de puertos y aeropuertos, seguridad industrial, guardería de bosques y aguas, seguridad carcelaria, represión del contrabando y control de tránsito.⁸

2.11 QUE HACER PARA EXPORTAR UN PRODUCTO.

Internacionalizar un producto no es fácil. Se deben analizar variables de lo que se quiere exportar y de la empresa.

- El reto de un empresario para insertar su empresa y productos en los mercados internacionales, va mucho más allá de vender en el exterior por medio de contactos con importadores o realizar ventas esporádicas. Es necesario tener una visión a largo plazo. La internacionalización es una operación estratégica que involucra todas las áreas funcionales de la empresa, requiere dedicación, entusiasmo y prepararse para llegar a ser un exportador exitoso. Esto debe complementarse con un espíritu emprendedor comprometiéndose con la creatividad y el profesionalismo, teniendo presente cuáles son sus fortalezas y oportunidades y sus debilidades y amenazas.

2.11.1 ¿Es exportable mi producto? Debo tomar en cuenta las siguientes variables, las que me darán las características de mi oferta exportable. En definitiva, me debo preguntar si mi producto es competitivo.

- Características, diseño.

⁸ DE GREGORIO, José. Macroeconomía. Teoría y Política. Ed. Pearson Educación. 3ra ed. Mexico.2007

- Presentación y/o embalaje.
- Precio, calidad certificada.
- Servicio de entrega, atención postventa.
- ¿Ofrece algo distinto a lo que brinda mi competencia?

2.11.2 Abriéndose al mundo. En el mundo globalizado en que estamos insertos es indispensable que la empresa incorpore la tecnología, tanto en su proceso productivo como de gestión, en la obtención de información y en la forma de promoverse. Por lo tanto, tiene que poseer la infraestructura mínima para comunicarse con los clientes extranjeros en el menor tiempo posible: Internet, correo electrónico, fax, señalando una dirección donde pueda ser ubicado en forma permanente. La disponibilidad de un sitio web, cada vez reviste de mayor importancia para difundir el producto, la empresa y captar oportunidades de negocios.

Asimismo, la empresa debiera contar con profesionales que dominen un idioma extranjero, de preferencia el inglés. Al menos uno de tales profesionales debiera dedicarse a tiempo completo al tema exportador, accediendo a través de Internet a información privilegiada de casi todos los mercados del mundo. El conocimiento oportuno de la información permitirá a la empresa perfeccionar el proceso de toma de decisiones, optimizar la comunicación y colaboración con sus contrapartes, mejorar a un bajo costo la visibilidad internacional de la empresa y captar nuevos clientes sin incurrir en grandes inversiones en marketing.

2.11.3 ¿Cómo vendo mis productos? Es necesario revisar la conveniencia de seleccionar a quién venderé mi producto y por lo tanto revisar las especificidades que cada forma de venta tiene. Esto dependerá del mercado al que desee exportar y los canales de distribución que ahí existan. ⁹

2.12 EXPORTACIÓN DIRECTA

Venta directa a clientes, venta a mayoristas / minoristas, venta en ferias, etc

2.13 EXPORTACIÓN INDIRECTA

Venta a través de una empresa de exportación o un distribuidor a mercados extranjeros con sede en el país, venta a través de empresas extranjeras con sede en el país, venta mediante representantes o comisionistas de exportación, con sede en el país, etc. ¹⁰

2.14 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

En una economía abierta los productos de un país pueden verse a otro, a estos productos se les denomina exportaciones (X), las que dependen de variables como:

X: X (Tipo de cambio, Ingreso externo Y_x , Costos locales, Inflación local, Inflación internacional, Productividad local, otros)

Las relaciones que existen entre estas variables y las exportaciones, pueden resumirse en una relación del tipo de cambio real, ingreso externo y productividad

⁹ KRUGMAN P. /OBSTFEL M., Economía Internacional, 2da Edición, McGraw-Hill, Madrid, 1994

¹⁰ OLIVIER BLANCHARD, Macroeconomía, Edición 7ª ma, 2001.

local. Las exportaciones cambian si se da un alza de precios internacionales eleva el cambio real, abarata nuestros productos, con ello sube el valor de los productos exportados.

Un crecimiento del ingreso en nuestro mercado destino Y_x , eleva el potencial exportador, de modo que aumenta el volumen de exportaciones. Un alza del tipo de cambio (depreciación) nominal eleva el cambio real y abarata nuestros productos. El efecto es un alza de exportaciones. Un aumento de productividad y menores costos locales reducen el precio del bien exportado, expandiendo las ventas en el mercado destino, en este caso las exportaciones suben.

En una economía también se compran bienes de procedencia extranjera, estas son las importaciones:

M: M (TCR, Y, Aranceles, otros)

Las relaciones que existen entre las variables y las importaciones son las siguientes: Un alza en el ingreso local eleva las importaciones o el consumo de bienes importados, una expansión del ingreso local eleva la demanda en general, en este caso la empresa ofertante que usa insumos y equipos importados, eleva la compra de estos bienes.

En el caso que se eleve el volumen de créditos de consumo en moneda extranjera, la abundancia de moneda extranjera en el mercado reduce el tipo de cambio. La reducción cambiaria (apreciación) sea nominal o real eleva las

importaciones por que abarata los bienes extranjeros. El alza de precios internos abarata los bienes extranjeros y eleva las importaciones. Del mismo modo actúa una reducción de aranceles, estos son los pagos que se hacen para que un producto ingrese al país, si este pago se reduce o elimina, entonces los bienes extranjeros ingresarán a un menor costo y pueden competir de manera más fácil con los productos locales, reduciendo el precio de las importaciones y elevando su demanda interna.

En una economía abierta es importante el saldo de exportaciones menos importaciones, este saldo equivale a la relación entre gasto e ingreso nacional.

El ingreso o producto de la economía se gasta en consumo, en inversión, lo gasta el gobierno, cada uno de estos agentes consume bienes importados, asimismo producen bienes que se venden fuera del país. Para tener una idea clara de lo producido en el país, debemos sumarle los bienes vendidos afuera y restarle lo consumido de fuentes extranjeras.¹¹

Ese modelo se muestra a continuación:

$$Y = C + I + G + X - M$$

2.15 PRODUCTO "TRADICIONAL"

El valor agregado en su proceso de producción es lo suficientemente importante como para transformar su esencia natural. Su concepto está íntimamente ligado al

¹¹ DE GREGORIO, José. Macroeconomía, Teoría y Política. Ed. Pearson Educación. 3ra ed. Mexico.2007

de "materia prima" o "insumo". Si un agricultor recolecta fresas en su fundo, las limpia, empaca y vende en un mercado local, no hay una transformación importante en el producto desde que es recolectado hasta que se pone a la venta.

Para producir bienes tradicionales, el fabricante no requiere de mayores insumos, ni mano de obra ni invertir significativamente en el proceso productivo.

2.16 PRODUCTO "NO TRADICIONAL"

Para producir bienes "no tradicionales", se requiere de mucha más mano de obra.

En el caso de una empresa que fabrique chocolates, el proceso es más amplio y va desde la recolección del cacao hasta la producción de la tableta de chocolate. Hay una inversión mayor y un proceso logístico que involucra mayores recursos económicos.

A un país le conviene exportar mayor cantidad de productos no tradicionales, dado que para producirlos ha de contarse con una mayor cantidad de personas, generándose puestos de trabajo directos e indirectos.

2.17 ECONOMÍA INTERNACIONAL Y COMERCIO INTERNACIONAL

En este capítulo se expondrá la importancia del buen desempeño de las relaciones internacionales y de las teorías predominantes del comercio internacional.

El desarrollo del comercio internacional hace que los países prosperen al aprovechar sus activos producen mejor, y luego intercambian con otros países lo que a su vez ellos producen mejor.

Durante los últimos decenios refiriéndose a la segunda guerra mundial surgieron unas teorías que establecen una estrecha relación entre el comercio y la globalización de la economía mundial dentro de esta perspectiva se hace necesario exponer diferentes teorías que se desarrollaran, inicialmente la teoría clásica del comercio puntualizando las teoría de David Ricardo y la teoría de las ventajas comparativas, para luego realizar un análisis con el modelo de Heckscher-Ohlin conocida como la teorías de dotación de factores entre países, el concepto de la ventaja competitiva como característica esencial lo cual permite una posición de competencia para las empresas. ¹²

2.18 VENTAJA ABSOLUTA

Smith un gran defensor del libre comercio el cual señala que algunos bienes son producidos con mayor eficiencia en el extranjero de acuerdo a las ventajas naturales que tiene cada país. Adam Smith con su obra “la Riqueza de las Naciones” en el año 1776 plantea una crítica a los mercantilistas el cual decía que existía una confusión entre riqueza y atesoramiento. Smith estaba a favor del libre comercio y creía que este podía ser mutuamente beneficioso para ambos países y lo justificaba con la ventaja absoluta.

¹² KRUGMAN P. /OBSTFEL M., Economía Internacional, 2da Edición, McGraw-Hill, Madrid, 1994

“La ventaja absoluta es la capacidad de un país A para producir una mercancía más eficiente (es decir, una mayor producción por unidad de factor) que el B. la posición de una ventaja absoluta no significa necesariamente que A puede exportar con éxito esta mercancía a B. esto también puede tener una ventaja comparativa”.

Adam Smith habla sobre la especialización de cada país para producir ciertas mercancías para las que tenga ventaja absoluta medida por un menor coste medio de producción en términos de trabajo respecto a los demás países, siguiendo este principio todos los países saldrían ganando y se logra la misma eficiencia a nivel internacional.

La mano de obra tiene un papel importante en la producción determinando el valor de una mercancía dentro de un país. Si el producto de una determinada actividad productiva pudiera venderse a un precio superior al valor de trabajo que contiene, la mano de obra que realiza otras actividades productivas las abandonaría y se ocuparían en esta otra actividad más remuneradora. Ahora si el precio de una mercancía fuese inferior al valor de trabajo que contiene la mano de obra abandonaría esta industria y su oferta en el mercado descendería con el consiguiente aumento del precio del producto hasta que dicha diferencia desaparezca.

Cabe resaltar que la teoría del valor trabajo de Smith resulta ser un instrumento muy importante para explicar el comercio en el interior ir de un país, sin embargo, no lo es tanto cuando se lo utiliza para explicar el comercio entre las naciones debido a su menor grado de movilidad de factores productivos a nivel

internacional, refiriéndose que si un país tiene una ventaja absoluta este país producirá todo y el otro ninguno.¹³

2.19 VENTAJA COMPARATIVA

En el año 1817 el economista Davis Ricardo planteo el principio de costos comparativos quien demostró de que no solo en el caso de que aparezca ventaja absoluta existirá especialización y comercio internacional entre dos países, considerándose de que la decisión sobre que bienes producir depende no de los costos absolutos como sostenía Smith, sino de los costos comparativos de producción.

La ley de la ventaja comparativa establece que un país debe especializarse en la producción y en la exportación de las mercancías que puede producir con un coste relativamente más bajo y debe importar otras en la que es un productor de costes elevados. Consecuentemente los aranceles tienen un efecto negativo sobre la economía, ya que privan al consumidor de productos baratos y a los que producen el bien más barato, de beneficios

Así mismo la ley de los costos comparativos de Ricardo supone como valor único de la mercancía la cantidad de trabajo necesario en la producción, admitiendo que existe una diferenciación de funciones de producción de acuerdo a la diferenciación en la calidad de factores que existe entre los distintos países.¹⁴

¹³ ROBERT C. FEENSTRA Y ALAN M. TAYLOR, COMERCIO INTERNACIONAL

¹⁴ DE GREGORIO, José. Macroeconomía, Teoría y Política. Ed. Pearson Educación. 3ra ed. Mexico.2007

2.20 VENTAJAS COMPARATIVAS Y COMERCIO INTERNACIONAL

En una economía de libre mercado las utilidades del comercio particular resultan superiores a las de la tasa general de utilidades, en esta perspectiva el capital fluye naturalmente a esa ventajosa rama del comercio hasta que la flexibilidad del precio tiende a nivelar el comportamiento de las utilidades del capital en el mercado. En cuanto a las ganancias del comercio exterior se ha dado que las grandes utilidades logradas algunas veces por comerciantes particulares en la economía internacional, elevan la tasa general de utilidades de una economía y substraen capitales de otros usos alternativos para ser empleados en el provechoso comercio exterior, provocando un alza general de precios que a su vez puede aumentar las utilidades de las economías.

Para Ricardo el comercio exterior resulta altamente beneficioso para un país y permite aumentar la cantidad de bienes en los cuales gastar el ingreso y parte del mismo destinar al ahorro y aumentar la inversión a objeto de incrementar las utilidades del capital. Se admite que el aumento de la utilidad se da a raíz de la reducción que sufren los salarios sin producir efecto alguno en los precios de los bienes sin embargo el aumento del salario es ventajoso para todas las clases sociales ya que todos ellos son consumidores en el mercado de alimentos; mientras la tasa de beneficios solo afecta sin que ello incida en los precios permitiendo invertir las ganancias en otros bienes donde el costo sea menor e intercambiar dichos productos con otros países.¹⁵

2.21 VENTAJA COMPETITIVA

Un gran instrumento analítico necesario para llevar a cabo la planeación estratégica de las organizaciones es el aporte de Michael Porter

Michael Porter fundamenta tres conceptos básicos:

El primer concepto importante sostenía el atractivo relativo de las diversas industrias desde un punto de vista de sus beneficios a largo plazo, Porter argumenta en una función de cinco fuerzas competitivas básicas y sustenta que estas fuerzas eran necesarias para desarrollar una estrategia y una ventaja competitiva.

Porter plantea que la estrategia de cualquier empresa dependía de sus circunstancias particulares, así mismo una empresa podía ocupar tres posiciones para poder emprender las cinco fuerzas competitivas y así un aumento en la rentabilidad de sus accionistas y una competitividad a largo plazo.

Las cinco fuerzas que plantea Michael Porter determinan las consecuencias de la rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. Así las empresas deberán evaluar sus objetivos frente a estas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial.¹⁶

2.21.1 Poder de negociación de los compradores. Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene muchos sustitutos y no es muy diferenciado es de bajo costo para el cliente, lo que

permite que pueda sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización n delo comparadores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios de mayor calidad y servicio por lo cual la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad.

2.21.2 Poder de negociación de los proveedores. Esta fuerza explica que en un mercado o en un segmento de mercado puede considerarse una amenaza cuando están en capacidad de imponer precios; los proveedores deben estar bien organizados y tener fuertes recursos para imponer esta acción dicha acción resulta complicada si los insumos que suministran son esenciales para la empresa y no tienen sustitutos o son de alto costo.

2.21.3 Participantes Potenciales. En el mercado existen compañías que tienen el potencial y la capacidad de participar en la industria si lo deciden, el riesgo de que entren más participantes en una industria dependerá si las barreras de entrada son fáciles o no de pasar por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.

El ingreso de nuevos participantes en la industria es una amenaza para la rentabilidad de las compañías establecidas, ya que cuanto mayor sea la cantidad de empresas en una industria más difícil será para aquellas mantener su participación en el mercado y generar utilidades.

2.21.4 Rivalidad entre competidores. Para una empresa será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén en una

buena posición, sean muy numerosos y además los costos fijos sean muy altos, pues constantemente se enfrentará a guerra de precios, campañas publicitarias agresivas y el ingreso de nuevos productos.

2.21.5 Amenaza de ingreso de productos sustitutos. En un mercado la existencia de sustitutos cercanos limita el precio que una empresa puede cobrar y su rentabilidad, la situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar con precios más bajos.

2.22 COMERCIO INTERNACIONAL

El comercio internacional es el intercambio de bienes y servicios entre países alrededor del mundo. Puede localizar más artículos en la sección de Comercio Internacional.

Encuentra información específica como conceptos, definiciones, importancia, teorías, historia, estadísticas, instituciones y más.

Conjunto de transacciones financieras, económicas y comerciales que realizan los países, los particulares, con el fin de intercambio de bienes y servicios entre países conferidas estas de sus propias potestades a nivel mundial.¹⁷

2.22.1 Importancia del Comercio Internacional. El comercio internacional no es más que una representación del bienestar, la prosperidad y el crecimiento.

Desde el punto de vista económico existen cuatro razones para participar en el comercio internacional:

¹⁷ GRECO, Orlando; Diccionario de comercio exterior, Editorial Valleta, 1ª edición, año 2005, pag. 60

- Consiente incrementa la cantidad y calidad del consumo de la población en relación al que podrá lograrse solamente con la producción y la tecnología doméstica.
- Se aprovechan de manera óptima las ventajas de especialización.
- Se facilita una o más difusiones y aprendizaje del proceso de innovación tecnológica.
- Se puede crear y desarrollar estrategias para lograr un liderazgo competitivo.

2.23 ARANCEL

Arancel no es más que un impuesto que se grava sobre cada unidad de una mercancía importada por un país, con el efecto de elevar su precio de venta en el mercado interior, a su vez proteger los productos nacionales, así, no tomar un efecto de competencia de mismos bienes más baratos.

Existen políticas comerciales q que influyen sobre el comercio internacional mediante aranceles, barreras arancelarias, y subvenciones a la exportación.¹⁸

El arancel tiene cuatro efectos importantes para la determinación positiva de un país:

- Alienta empresas ineficientes a producir
- Induce a reducir sus compras del bien sobre el que se impone el arancel por debajo del nivel eficiente
- Eleva los ingresos del estado

¹⁸ CHACHOLIADES, N. Economía Internacional. Editorial Mc-Graw Hill. Segunda Edición.

- Permite que la producción nacional se incremente.

2.24 TIPOS DE ARANCELES

En comercio internacional se reconocen dos tipos de aranceles que son el ad-Valorem y el específico dentro de estas se van estructurando otras composiciones.

2.24.1 Arancel Ad- Valorem (valor agregado). Este valor se expresa en tarifas de importación en términos porcentuales del valor en aduana de la mercancía, este impuesto se calcula en base al valor de la factura conforme a las normas internacionales otorgadas por la OMC.

Señala que el valor de aduana es el valor de un bien objeto de transacción comercial, por lo que la base gravable para el cobro del impuesto de importación es el precio pagado o por pagar que se consigna en la factura.

2.24.2 Arancel específico. Este arancel se basa precisamente en el peso de las mercancías, no suma si el precio de las mercancías es muy elevadas o bajas.

2.25 EFECTOS DEL ARANCEL

El arancel es un componente muy importante en el comercio internacional y toma un papel muy importante en la economía de un país:

- Disminución de las importaciones y del consumo de los productos.
- Aumento del precio de los productos objeto de arancel en el mercado nacional.

El efecto fiscal en un incremento de la recaudación del estado y en los productos con demandas inelásticas.¹⁹

2.26 POLÍTICA ARANCELARIA

Las políticas comerciales que toman algunos países como la devolución de impuestos a las exportaciones como forma de subsidio, sin embargo, estas presentan ciertas limitaciones los cuales provienen de los acuerdos que se firman en la OMC y los tratados de libre comercio.

En los subsidios mientras más directos sean más podrán recurrir los demás países, entonces de debe realizar subsidios indirectos para evitar este tipo de conflictos.²⁰

2.27 ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD

Es un indicador a través del cual se logra medir la capacidad de competir en un mercado.

2.28 INGRESO PER CÁPITA

Es la remuneración promedio obtenida por los habitantes de un país generalmente en un año. Este ingreso se obtiene dividiendo el Ingreso Nacional total por el número de habitantes.

¹⁹ GUDYNAS, Eduardo. Diccionario Latinoamericano de términos y conceptos. Editorial. 2007. Pág. 14
²⁰ ROBERT C. FEENSTRA Y ALAN M. TAYLOR – Comercio Internacional Páginas 291 - 292

2.29 CRECIMIENTO ECONÓMICO

Se refiere al incremento en la producción de bienes y servicios que tiene un determinado país considerando como un proceso sostenido a lo largo del tiempo en el que los niveles de actividad económica tienen un aumento continuo.

La historia del crecimiento económico es tan larga como la historia del pensamiento económico. Ya los primeros clásicos como Adam Smith, David Ricardo o Thomas Maltus estudiaron el tema del crecimiento o introdujeron conceptos fundamentales como el de rendimientos decrecientes y su relación con la acumulación de capital físico o humano, la relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo o el enfoque competitivo como instrumento de análisis de equilibrio dinámico.²¹

MARCO TEÓRICO ECONOMETRICO

2.30 ¿QUÉ ES LA ECONOMETRÍA?

En términos literales *econometría* significa “medición económica”. Sin embargo, si bien es cierto que la medición es una parte importante de la econometría, el alcance de esta disciplina es mucho más amplio.

La econometría, resultado de cierta perspectiva sobre el papel que desempeña la economía, consiste en la aplicación de la estadística matemática a los datos

²¹ KRUGMAN P. /OBSTFEL M., Economía Internacional, 2da Edición, McGraw-Hill, Madrid, 1994

económicos para dar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y obtener resultados numéricos.²²

2.31 METODOLOGÍA DE LA ECONOMETRÍA

¿Cómo proceden los econométricos en el análisis de un problema económico? Es decir, ¿cuáles su metodología? Aunque existen diversas escuelas de pensamiento sobre metodología econométrica, aquí presentaremos la **metodología tradicional** o **clásica**, que aún predomina en la investigación empírica en economía y en las ciencias sociales y del comportamiento.²³

En términos generales, la metodología econométrica tradicional se ajusta a los siguientes lineamientos:

1. Planteamiento de la teoría o de la hipótesis.
2. Especificación del modelo matemático de la teoría.
3. Especificación del modelo econométrico o estadístico de la teoría.
4. Obtención de datos.
5. Estimación de los parámetros del modelo econométrico.
6. Pruebas de hipótesis.
7. Pronóstico o predicción.
8. Utilización del modelo para fines de control o de políticas.

²² Gerhard Tintner, *Methodology of Mathematical Economics and Econometrics*, 1968, p. 74.

²³ *Métodos econométricos* en David F. Hendry, Oxford University Press, Nueva York, 1995.

Para ilustrar estos pasos, consideremos la conocida teoría keynesiana de consumo.

2.32 MODELO CLÁSICO DE REGRESIÓN LINEAL: FUNDAMENTOS DEL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS

2.32.1 SUPUESTO 1: Modelo de regresión lineal. El modelo de regresión es lineal en los parámetros, aunque puede o no ser lineal en las variables. Es decir, el modelo de regresión como se muestra en la ecuación.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

Este modelo puede extenderse para incluir más variables explicativas.

2.32.2 SUPUESTO 2: Valores fijos de X, o valores de X independientes del término de error. Los valores que toma la regresora X pueden considerarse fijos en muestras repetidas (el caso de la regresora fija), o haber sido muestreados junto con la variable dependiente Y (el caso de la regresora estocástica). En el segundo caso se supone que la(s) variable(s) X y el término de error son independientes, esto es, $\text{cov}(X_i, u_i) = 0$.

2.32.3 SUPUESTO 3: El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero.

Dado el valor de X_i , la media o el valor esperado del término de perturbación aleatoria u_i es cero. Simbólicamente, tenemos que:

$$E(u_i|X_i) = 0$$

O, si X no es estocástica,

$$E(u_i) = 0$$

2.32.4 SUPUESTO 4: Homoscedasticidad o varianza constante de u_i . La varianza del término de error, o de perturbación, es la misma sin importar el valor de X . Simbólicamente, tenemos que:

$$\text{var}(u_i) = E [u_i - E(u_i|X_i)]^2$$

$$= E (u_i^2 | X_i), \text{ por el supuesto 3}$$

$$= E (u_i^2), \text{ si } X_i \text{ son variables no estocásticas}$$

$$= \sigma^2 \text{ (3.2.2); donde var significa varianza.}$$

2.32.5 SUPUESTO 5: No hay autocorrelación entre las perturbaciones.

Dados dos valores cualesquiera de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre dos u_i y u_j cualesquiera ($i \neq j$) es cero. En pocas palabras, estas observaciones se muestrean de manera independiente. Simbólicamente:

$$\text{cov} (u_i, u_j | X_i, X_j) = 0$$

$$\text{cov} (u_i, u_j) = 0, \text{ si } X \text{ no es estocástica; donde } i \text{ y } j \text{ son}$$

dos observaciones diferentes y cov significa covarianza.

2.32.6 SUPUESTO 6: El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar. Sucesivamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.

2.32.7 SUPUESTO 7: La naturaleza de las variables X. No todos los valores X en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{var}(X)$ debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable X, es decir, valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

2.32.8 Advertencia sobre estos supuestos. La pregunta del millón de dólares es: ¿son realistas todos estos supuestos? La “realidad de los supuestos” se cuestiona desde hace muchos años en la filosofía de las ciencias. Algunos argumentan que no importa si los supuestos son realistas, sino las predicciones basadas en esos supuestos. Entre quienes apoyan la “tesis de la irrelevancia de los supuestos” sobresale Milton Friedman. Para él, la irrealidad de los supuestos es una ventaja positiva: “para que una hipótesis sea importante debe ser descriptivamente falsa en sus supuestos”.²⁴

2.33 INTERPRETACIÓN DE LOS COEFICIENTES

En un Modelo de Regresión Lineal Múltiple, a los parámetros que acompañan a las variables explicativas se les denomina **coeficientes de regresión parcial**, pues miden el efecto que ocasionan sobre la variable explicada los cambios en la variable explicativa a la que acompañan cuando están presentes otras variables: o bien, dado que es independiente de la observación.

La estimación de puede considerarse una medida del efecto causal, una vez se han neutralizado, tanto en el regresando como en el regresor las variaciones causadas por las restantes variables explicativas del modelo y se interpreta como el cambio

en la variable explicada producido por un cambio unitario en la variable explicativa a la que acompaña, manteniendo constantes las demás variables. Una de las hipótesis del MRLC es la ausencia de relaciones lineales entre los regresores (condición de rango o hipótesis de rango pleno), siendo la hipótesis que hace posible aislar el efecto de cada uno de los regresores. No obstante, las buenas propiedades del vector de estimadores se siguen cumpliendo siempre que la dependencia lineal entre los regresores no sea exacta (multicolinealidad aproximada), sin embargo, en estas situaciones la interpretación de los coeficientes debe hacerse con cautela, puesto que dichos coeficientes pueden estar recogiendo el efecto no sólo de la variable a la que acompañan, sino también el efecto de las variables relacionadas con ella. En el análisis económico y/o empresarial es difícil encontrar regresores completamente ortogonales, lo habitual es que exista un determinado grado de dependencia lineal entre ellos (que no debe ser demasiado grande para que su efecto no sea demasiado pernicioso).

Los **coeficientes beta** se estiman a través de los coeficientes de regresión parcial estimados, ajustados por el cociente entre la desviación estándar de la variable independiente y la desviación estándar de la variable dependiente, por lo que miden la importancia relativa de las variables independientes. Los coeficientes beta o coeficientes estandarizados permiten determinar cuál es la variable explicativa que tiene mayor peso para la explicación del regresando.

La interpretación de los coeficientes beta es similar a las de los coeficientes de regresión parcial teniendo en cuenta que tanto la variable explicada como las

explicativas están medidas en unidades de desviación estándar: miden el cambio en la variable dependiente (en unidades de desviación estándar) producido por un cambio unitario en la variable independiente a la que acompaña (en unidades de desviación estándar) manteniendo constantes las demás variables.

Las **elasticidades en media** se estiman a través de los coeficientes de regresión parcial estimados ajustados por el cociente entre la media de la variable independiente y la media de la variable dependiente, por lo que miden la sensibilidad de la variable dependiente a los cambios en las variables independientes. Las elasticidades en media miden el cambio porcentual en la variable dependiente producido por un cambio porcentual en la variable independiente a la que acompaña, manteniendo constantes las demás variables.²⁵

2.34 FORMAS FUNCIONALES ALTERNATIVAS

En algunos casos una forma funcional lineal no caracteriza adecuadamente la relación entre el regresando y los regresores, ya que las variaciones en las variables explicativas no producen siempre el mismo efecto sobre la variable que se pretende explicar, tal como supone el MRLC. La no linealidad en las variables se puede incorporar en el modelo sin demasiada dificultad, pero no ocurriría lo mismo si la no linealidad afectase a los parámetros que intervienen en la relación, ya que tales modelos requieren tratamientos con un mayor grado de dificultad.

²⁵ Gerhard Tintner, *Methodology of Mathematical Economics and Econometrics*, 1968.

A continuación, se analizarán algunas de las formas funcionales no lineales en las variables, pero lineales en los parámetros, ya que son fácilmente linealizables a través de transformaciones sencillas. Debe de tenerse en cuenta que la interpretación de los coeficientes es distinta dependiendo del modelo considerado: modelo lineal, modelo lin-log, modelo log-log y modelo log-lin.²⁶

2.35 MODELO LINEAL

Los coeficientes estimados de las variables explicativas miden el cambio absoluto que se produce en el regresando ante un cambio absoluto producido en la variable explicativa a la que acompañan, bajo la cláusula “ceteris paribus”.

2.36 MODELO LIN-LOG

Los coeficientes estimados de las variables explicativas miden el cambio absoluto que se produce en el regresando ante un cambio relativo producido en la variable explicativa a la que acompañan, bajo la cláusula “ceteris paribus”. Si este cambio relativo se multiplica por 100, el coeficiente estimado quedaría dividido por 100 y se podría interpretar como el cambio absoluto producido en el regresando ante un cambio porcentual en la variable explicativa correspondiente.²⁷

2.37 MODELO LOG-LOG

Los coeficientes estimados de las variables explicativas miden el cambio relativo que se produce en el regresando ante un cambio relativo producido en la variable

²⁶ GERHARD, METHODOLOGY OF MATHEMATICAL ECONOMICS AND ECONOMETRICS, Chicago, 1968.

²⁷ ECONOMETRIA; DAMODAR GUJARATI 5ta edición

explicativa a la que acompañan, bajo la cláusula “ceteris paribus”. El coeficiente estimado se podría interpretar como el cambio porcentual producido en el regresando ante un cambio porcentual en la variable explicativa correspondiente.

2.38 MODELO LOG-LIN

Los coeficientes estimados de las variables explicativas miden el cambio relativo que se produce en el regresando ante un cambio absoluto producido en la variable explicativa a la que acompañan, bajo la cláusula “ceteris paribus”. Si este cambio relativo se multiplica por 100, el coeficiente estimado quedaría multiplicado por 100 y se podría interpretar como el cambio porcentual producido en el regresando ante un cambio absoluto en la variable explicativa correspondiente:²⁸

1.- Los coeficientes beta estimados se pueden obtener a partir de la estimación del siguiente modelo transformado: donde las variables han sido estandarizadas (se les ha restado su media y se las ha dividido por su desviación estándar). La estandarización de las variables facilita la comparación entre los coeficientes, aunque, en este caso, la interpretación debe hacerse en términos de desviación estándar.

2.- Las elasticidades en media estimadas se pueden obtener a partir de la estimación del siguiente modelo transformado: donde las variables han sido transformadas aplicándole logaritmos neperianos.

²⁸ ECONOMETRIA; DAMODAR GUJARATI 5ta edición

3.- Por ejemplo, determinar el consumo en función de la renta mediante un modelo lineal resulta demasiado restrictivo, ya que se puede pensar que la parte del incremento de la renta que se consume no es constante, sino que disminuye con el nivel de renta, mientras que el modelo lineal supone una derivada del consumo respecto a la renta constante y, por lo tanto, independiente del nivel de renta.

2.39 CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL MODELO

De acuerdo con Hendry y Richard, la elección de un modelo para el análisis empírico debe satisfacer los siguientes criterios.²⁹

1. Ser adecuado para los datos; es decir, las predicciones basadas en el modelo deben ser lógicamente posibles.

2. Ser consistente con la teoría; es decir, debe tener un sentido económico pertinente. Por ejemplo, si es válida la hipótesis del ingreso permanente de Milton Friedman, se espera que el valor del intercepto en la regresión del consumo permanente sobre el ingreso permanente sea igual a cero.

3. Tener regresoras exógenas débiles; es decir, las variables explicativas, o regresoras, no deben estar correlacionadas con el término de error. Puede añadirse que, en algunas situaciones, las regresoras exógenas tal vez sean estrictamente exógenas. Una variable estrictamente exógena es independiente de los valores actuales, futuros y pasados del término de error.

²⁹ D.F. Hendry y F. Richard, "The Econometric Analysis of Economic Time Series", 1983, pp. 3-33.

4. Mostrar constancia en los parámetros; es decir, los valores de los parámetros deben ser estables.

De otra forma el pronóstico se dificultará. Como explica Friedman: “La única prueba relevante de la validez de un[a] [modelo] hipótesis es la comparación de sus predicciones con la experiencia”. Ante la ausencia de la constancia en los parámetros, tales predicciones no serán confiables.³⁰

5. Exhibir coherencia en los datos; es decir, los residuos estimados a partir del modelo deben ser puramente aleatorios (técnicamente, ruido blanco). En otras palabras, si el modelo de regresión es adecuado, los residuos obtenidos de este modelo deben ser de ruido blanco. Si no es el caso, existe un error de especificación en el modelo. En breve exploraremos la naturaleza del (los) error(es) de especificación.

6. Ser inclusivo; es decir, el modelo debe abarcar o incluir todos los modelos contendientes, en el sentido de que debe poder explicar sus resultados. En resumen, otros modelos no pueden ser mejores que el elegido.

Una cosa es poner en una lista los criterios de un “buen” modelo y otra muy distinta desarrollarlos en realidad, pues en la práctica es muy probable que se cometan diversos errores de especificación en los modelos, que analizaremos en la siguiente sección.

³⁰ Milton Friedman, “The Methodology of Positive Economics”, Chicago, 1953, p. 7.

2.40 PRUEBAS DE ERRORES DE ESPECIFICACIÓN

Conocer las consecuencias de los errores de especificación es una cosa, pero averiguar si se cometieron tales errores es otra muy diferente, pues en la especificación no se espera deliberadamente cometer estos errores.

Con mucha frecuencia, los sesgos de especificación surgen en forma inadvertida, quizá por la incapacidad de formular el modelo en la forma más precisa posible debido a que la teoría es débil o a que no se tiene la clase de información adecuada para probar el modelo.

Como observa Davidson: “Debido a la naturaleza no experimental de la economía, nunca estamos seguros de la forma en que se generaron los datos observados.

En economía, resulta que la prueba de cualquier hipótesis siempre depende de supuestos adicionales necesarios para especificar un modelo razonablemente ambicioso, los cuales pueden o no estar justificados”.³¹

2.40.1 Detección de variables innecesarias (sobreajuste de un modelo).

Suponga que desarrollamos un modelo de k variables para explicar un fenómeno:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Sin embargo, no tenemos una certeza total de que, por ejemplo, la variable X_k debe estar en el modelo. Una forma sencilla de averiguarlo es probar la

³¹ James Davidson, *Econometric Theory*, Blackwell Publishers, Oxford, Inglaterra, 2000, p. 153.

significancia del β_k estimado mediante la prueba t usual: $t = \hat{\beta}_k / ee(\hat{\beta}_k)$. Pero suponga que no hay seguridad de que X_3 y X_4 pertenezcan en realidad al modelo.

Esto se consigue fácilmente mediante la prueba F. Así, la detección de una o más variables irrelevantes no es difícil.

2.40.2 Pruebas para variables omitidas y forma funcional incorrecta. En la práctica, nunca estamos seguros de que el modelo adoptado para pruebas empíricas represente “la verdad, toda la verdad y nada más que la verdad”. Con base en la teoría o en la introspección y en el trabajo empírico previo, desarrollamos un modelo que se cree recoge la esencia del tema en estudio. Luego sometemos el modelo a una prueba empírica. Después de obtener los resultados, iniciamos el post mortem, teniendo en mente los criterios ya estudiados de un buen modelo. Es en esta etapa cuando nos enteramos si el modelo seleccionado es adecuado.

Al determinar la bondad de ajuste del modelo se observan algunas características generales de los resultados, como el valor \bar{R}^2 , las razones t estimadas, los signos de los coeficientes estimados en relación con sus expectativas previas, el estadístico de Durbin-Watson, etc. Si estos diagnósticos son razonablemente buenos, podemos afirmar que el modelo seleccionado es una buena representación de la realidad.

2.40.2.1 Examen de los residuos. El examen de los residuos es un buen diagnóstico visual para detectar la autocorrelación o la heteroscedasticidad. Pero

estos residuos también se examinan, en especial en información de corte transversal, para detectar errores de especificación en los modelos, como la omisión de una variable importante o la definición de una forma funcional incorrecta. Si en realidad existen tales errores, una gráfica de los residuos permite apreciar patrones distinguibles.

2.40.2.2 Prueba *d* de Durbin-Watson³². La prueba más conocida para detectar correlación serial es la de los estadísticos Durbin y Watson. Se le conoce como estadístico *d* de Durbin-Watson.

Una gran ventaja del estadístico *d* es que se basa en los residuos estimados, que se calculan de manera rutinaria en los análisis de regresión.

Debido a esta ventaja, es frecuente incluir el estadístico *d* de Durbin-Watson en los informes de análisis de regresión, junto con otros estadísticos de resumen, como R^2 , R^2 ajustada, *t* y *F*.

El mecanismo de la prueba de Durbin-Watson es el siguiente, si suponemos que se cumplen los supuestos de la prueba:

1. Efectuar la regresión por MCO y obtener los residuos.
2. Calcular *d*. (La mayoría de los programas de computadora incluye este cálculo.)
3. Para un tamaño de muestra dado y un número de variables explicativas dado, determinar los valores críticos *d*_L y *d*_U.
4. Ahora se siguen las reglas de decisión de la tabla:

³² J. Durbin Watson, "Testing for Serial Correlation - Regression", vol. 38, 1951, pp. 159-171.

Prueba d de DurbinWatson: reglas de decisión

Hipótesis nula	Decisión	Si
No hay autocorrelación positiva	Rechazar	$0 < d < d_l$
No hay autocorrelación positiva	Sin decisión	$d_l \leq d \leq d_u$
No hay correlación negativa	Rechazar	$4 - d_l < d < 4$
No hay correlación negativa	Sin decisión	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
No hay autocorrelación, positiva o negativa	No rechazar	$d_u < d < 4 - d_u$

Para aplicar la prueba de Durbin-Watson para detectar error (o errores) de especificación de un modelo, procedemos de la siguiente manera:

1. A partir de un modelo supuesto, obtenga los residuos de MCO.
2. Si se cree que el modelo supuesto está mal especificado porque excluye una variable explicativa relevante, por ejemplo, Z, ordene los residuos obtenidos en el paso 1 de acuerdo con los valores crecientes de Z.

Nota: La variable Z puede ser una de las variables X incluidas en el modelo supuesto o algún tipo de función de esa variable, como X2 o X3.

3. Calcule el estadístico d a partir de los residuos así ordenados mediante la fórmula d usual, a saber,

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2}$$

Nota: En este contexto, el subíndice t es el índice de la observación que no necesariamente se refiere a una serie de tiempo.

4. Con base en las tablas de Durbin-Watson, si el valor d estimado es significativo, se puede aceptar la hipótesis de mala especificación del modelo. Si es así, las medidas correctivas surgen naturalmente por sí mismas.

2.40.2.3 Prueba RESET de Ramsey. Ramsey propuso una prueba general de errores de especificación conocida como RESET (prueba del error de especificación en regresión). Aquí sólo ilustraremos la versión más sencilla de la prueba. Para establecer los conceptos, continuaremos con el ejemplo costo-producción y supondremos que la función de costos es lineal en la producción de la siguiente forma:

$$Y_i = \lambda_1 + \lambda_2 X_i + u_{3i}$$

donde Y = costo total y X = producción. Ahora, si graficamos los residuos \hat{u}_i obtenidos de esta regresión frente a \hat{Y}_i , la estimación de Y_i de este modelo. Aunque $\sum \hat{u}_i$ y $\sum \hat{u}_i \hat{Y}_i$ necesariamente son cero, los residuos en esta figura muestran un patrón en el cual su media cambia sistemáticamente con \hat{Y}_i .³³

Los pasos de RESET son los siguientes:

1. Seleccionar un modelo y obtenga Y_i estimada, es decir, \hat{Y}_i
2. Efectúe de nuevo la regresión introduciendo \hat{Y}_i en alguna forma, como una o varias regresoras adicionales.

³³ J.B. Ramsey, "Tests for Specification Errors in Classical Linear, vol. 31, 1969, pp. 350-371.

3. Sea $R2_{nueva}$, y la obtenida, $R2_{vieja}$. Entonces utilizamos la prueba F.

$$F = \frac{(R2_{nueva} - R2_{vieja})/\text{numero de regresoras nuevas}}{1 - R2_{nueva}(n - \text{numero de parametros en el nuevo modelo})}$$

para averiguar si el incremento en R^2 , es estadísticamente significativo.

4. Si el valor F calculado es significativo, por ejemplo, en el nivel de 5%, podemos aceptar la hipótesis de que el modelo está mal especificado.

En la práctica, la prueba RESET puede no ser particularmente buena para detectar alguna alternativa específica para un modelo propuesto, y su utilidad radica en que sirve como indicador general de que algo está mal. Por esta razón, una prueba como RESET se describe en ocasiones como una prueba de especificación incorrecta en lugar de una prueba de especificación. Esta distinción es muy sutil, pero la idea básica es que una prueba de especificación examina algún aspecto particular de una ecuación dada, teniendo en mente hipótesis claras nula y alternativa. Una prueba de especificación incorrecta, por otra parte, puede detectar varias opciones e indica que algo está mal según la hipótesis nula, sin ofrecer necesariamente guía clara en cuanto a la hipótesis alterna apropiada.

2.40.2.4 Prueba del multiplicador de Lagrange (ML) para agregar variables.

Ésta es una alternativa para la prueba RESET de Ramsey, la prueba ML se realiza de la siguiente manera: ³⁴

1. Estime la regresión restringida mediante MCO y obtenga los residuos, \hat{u}_i .

³⁴ Jon Stewart y Len Gill, *Econometrics*, 2a. ed., Prentice-Hall Europe, 1998.

2. Si la regresión no restringida resulta ser la verdadera regresión, los residuos obtenidos deben estar relacionados con los términos de la producción elevada al cuadrado y al cubo, es decir, X_i^2 y X_i^3 .

3. Esto indica que se efectúe la regresión de los \hat{u}_i obtenidos en el paso 1 sobre todas las regresoras (incluidas las de la regresión restringida), lo cual, en el presente caso, significa que:

$$\hat{u}_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_i + \alpha_3 X_i^2 + \alpha_4 X_i^3 + v_i$$

donde v es un término de error con las propiedades usuales.

4. Para un tamaño de muestra grande, Engle demostró que n (el tamaño de la muestra) multiplicado por R^2 estimado en la regresión (auxiliar) sigue una distribución ji cuadrada con gl iguales al número de restricciones impuestas por la regresión restringida.

5. Si el valor ji cuadrada obtenido excede el valor ji cuadrada crítico en el nivel de significancia seleccionado, rechazamos la regresión restringida. De lo contrario, no la rechazamos.

2.41 NORMALIDAD DE U_i

El modelo clásico de regresión lineal normal supone que cada u_i está normalmente distribuida con:

$$\text{Media: } E(u_i) = 0$$

$$\text{Varianza: } E[(u_i - E(u_i))^2] = E(u_i^2) - \sigma^2$$

$$\text{cov}(u_i, u_j): E\{[(u_i - E(u_i))][u_j - E(u_j)]\} = E(u_i u_j) - \sigma^2 \quad i \neq j$$

Estos supuestos se expresan en forma más compacta como:

$$u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

donde el símbolo \sim significa distribuido y N significa distribución normal, y donde los términos entre paréntesis representan los dos parámetros de la distribución normal: la media y la varianza.

2.41.1 ¿Por qué debe formularse el supuesto de normalidad? ¿Por qué se emplea el supuesto de normalidad? Existen diversas razones: U_i representa la influencia combinada (sobre la variable dependiente) de un gran número de variables independientes que no se introdujeron explícitamente en el modelo de regresión. Como explicamos, se espera que la influencia de estas variables omitidas o descartadas sea pequeña y, en el mejor de los casos, aleatoria.

Ahora, gracias al conocido teorema central del límite (TCL) en estadística, se puede demostrar que, si existe un gran número de variables aleatorias independientes con idéntica distribución, entonces, con pocas excepciones, la distribución de su suma tiende a ser normal a medida que se incrementa al infinito el número de tales variables.³⁵

Este teorema del límite central es el que proporciona una justificación teórica para el supuesto de normalidad de u_i .

³⁵ M. Ross, Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, pp. 193-194

2. Una variante del teorema del límite central establece que, aunque el número de variables no sea muy grande, o si estas variables no son estrictamente independientes, su suma puede estar aun normalmente distribuida.

3. Con el supuesto de normalidad, se derivan con facilidad las distribuciones de probabilidad de los estimadores de MCO, pues, como se explica en el apéndice A, una propiedad de la distribución normal es que cualquier función lineal de variables normalmente distribuidas estará también normalmente distribuida. Como ya analizamos, los estimadores de MCO $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$ son funciones lineales de u_i . Por consiguiente, si u_i está normalmente distribuida, también lo están $\hat{\beta}_1$ y $\hat{\beta}_2$, lo cual hace que la tarea de probar hipótesis sea muy fácil.

4. La distribución normal es una distribución comparativamente sencilla y requiere sólo dos parámetros (la media y la varianza); es muy conocida y sus propiedades teóricas se han estudiado con amplitud en estadística matemática. Además, al parecer muchos fenómenos se rigen por la distribución normal.

5. Si trabajamos con una muestra finita o pequeña, con datos de 100 o menos observaciones, la suposición de normalidad desempeña un papel relevante. No sólo contribuye a derivar las distribuciones de probabilidad exactas de los estimadores de MCO, sino también permite utilizar las pruebas estadísticas t , F y χ^2 para los modelos de regresión. Las propiedades estadísticas de las distribuciones estadísticas t , F y χ^2 se estudian en el apéndice A. Como veremos en seguida, si el tamaño de la muestra es razonablemente grande, se puede flexibilizar el supuesto de normalidad.

6. Por último, en muestras grandes, los estadísticos t y F tienen aproximadamente las distribuciones de probabilidad de t y F , por lo que las pruebas t y F que se basan en el supuesto de que el término de error está distribuido normalmente pueden seguir aplicándose con validez. En la actualidad hay muchos datos transversales y de series de tiempo con una cantidad relativamente grande de observaciones.

Por tanto, el supuesto de normalidad puede no ser tan crucial en conjuntos grandes de datos.³⁶

³⁶ Véase Harald Cramer, *Mathematical Methods of Statistics*, Princeton, Nueva Jersey, 1946, cap. 17.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Para realizar una investigación se hace necesario determinar el método de investigación a ser utilizado para la obtención de resultados que logren resolver un problema. Debido a las características de la investigación el método empleado en la presente investigación es el hipotético deductivo, que se basa en hechos generales y conocidos para llegar a hechos y principios particulares y desconocidos. En la investigación cuantitativa lo que se pretende es responder el planteamiento del problema a través de resultados que encajen en el conocimiento existente.

3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, el análisis de la información se basa en cantidades y/o dimensiones. Es decir, el elemento numérico tiene protagonismo. Se usa un enfoque cuantitativo, las hipótesis se someten a mediciones numéricas y sus resultados se analizan de forma estadística y econométricas. Se trata de una investigación objetiva y rigurosa en la que los números son significativos. Este enfoque permite lograr un conocimiento muy

particular y comprobable del objeto de estudio. Aunque hay números y estadísticas involucradas, no hace falta ser matemático para hacer un análisis cuantitativo. Hay múltiples herramientas que automatizan y facilitan esta tarea. Se trata de un trabajo secuencial y deductivo en el que la comprobación de las hipótesis suele ser más rápida.

3.2.1 Características.

- Se ocupa de un problema concreto, delimitado y específico.
- Las hipótesis surgen antes de la recolección y el análisis de los datos.
- La medición de cantidades y/o dimensiones rige el proceso de recolección de datos.
- Usa procedimientos estandarizados y validados por investigaciones previas o por otros investigadores.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se empleara es la descriptiva explicativa, para describir los elementos detallados en el tema y explicarlas. Los elementos descriptivos buscan especificar las propiedades de personas, grupos, comunidades fenómenos que sean sometidos a análisis. En este tipo de investigación, lo que se pretende es medir con la mayor precisión posible y formular predicciones. Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos, fenómenos o de establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder causas

de los eventos físicos y sociales como su nombre lo indica su interés se centra en explicar porque ocurre un fenómeno.

3.4 DISEÑO METODOLÓGICO

El tipo de diseño que se aplica a la investigación es no experimental del tipo transeccional correlacional/causal, es no experimental porque la variable independiente no se manipula, la misma ya ha sucedido. Es diseño transeccional porque se recolecta datos en un solo momento en un periodo tiempo único.

3.5 MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico es la cadena ordenada de pasos o acciones basadas en un aparato conceptual determinado y en reglas que permiten avanzar en el proceso de conocimiento desde lo conocido a lo desconocido, de esta manera este método con lleva a un procedimiento ordenado que se sigue para encontrar una explicación lógica y racional.

3.6 MÉTODO ESTADÍSTICO

Este método está orientado al análisis sistemático de datos numéricos y estadígrafos consistiendo en la compilación de los datos y su representación. En el presente trabajo el método estadístico consta de cuatro fases o etapas: recopilación, elaboración, presentación e interpretación de los datos.

3.7 MÉTODO INDUCTIVO

El método inductivo es el que parte de hechos o fenómenos particulares para llegar a una conclusión general. La investigación estadística se desarrolla utilizando el ciclo deductivo-inductivo en las siguientes etapas:

- Planteamiento del Problema.
- Recolección de la información.
- Organización y clasificación de los datos recogidos.
- Análisis e interpretación de resultados

3.8 PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

PASO 1: Formulación del problema: Lo que se realizó primero es identificar cual es el problema al cual deseamos dar respuesta, el cual llamo la atención del investigador en como poder explicar la importancia de las exportaciones no tradicionales.

PASO 2: Planteamiento y definición del tema: una vez definido un problema, se adecuo un tema, un titulo que explique lo que se desea con la investigación.

PASO 3: Definición de objetivos e hipótesis: Una parte muy importante es definición de los objetivos, los cuales serán los puntos más importantes a investigar.

PASO 4: Recopilación de información: Se tomo en cuenta información de fuentes secundarias como revistas, paginas de internet, publicaciones de diferentes instituciones, entre otros.

PASO 5: Procesamiento de datos: Se organizo los datos en tablas y gráficos, así también se utilizo el programa EViews 10 para poder correr modelos econométricos.

PASO 6: Crear conclusiones y dar respuesta al problema, objetivos e hipótesis: Tras el procesamiento de datos se obtuvo respuestas al problema a cada objetivo, tanto objetivo general como los objetivos específicos e hipótesis planteado en el trabajo.

3.9 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.9.1 Fuentes Secundarias. Se utilizarán datos generales referidos al tema de investigación, como ser libros revistas memorias estadísticas publicadas por instituciones como:

- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Cámara Nacional de Comercio.
- Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE).
- Cámara de Exportadores (CAMEX).
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

3.10 PROCESAMIENTO DE DATOS

En la investigación se utilizará la recolección de datos de fuentes secundarias. Estos datos serán procesados por un análisis estadístico inferencial y otros análisis adicionales para determinar los resultados.

3.11 TIPOS DE DATOS

La información obtenida está referida a características cuantitativas.

3.11.1 Variable. Es una característica de la población que se investiga y que puede tomar diferentes valores, las variables se clasifican en cuantitativas y cualitativas.

3.11.2 Variable cuantitativa. Una variable cuantitativa toma valores numéricos sobre los cuales se puede realizar operaciones aritméticas, las variables cuantitativas pueden ser discretas o continuas.

3.11.3 Variable cuantitativa continúa. Son aquellas que surgen cuando se mide alguna característica, pueden tomar al menos teóricamente cualquier valor dentro del intervalo.

3.11.4 Variable cuantitativa discreta. Son aquellas que surgen por el procedimiento del conteo, suele tomar infinitos numerables de posibles valores.

3.12 ALCANCE

3.12.1 Alcance Temático. El presente trabajo de investigación abarca el área económica, realizando un estudio econométrico de las exportaciones no tradicionales de Bolivia.

La estimación del modelo se realizó en base a los datos de las exportaciones no tradicionales debido a que el objetivo de la tesis es determinar el impacto del mismo en la actividad económica de Bolivia.

3.12.2 Alcance Temporal. La información empleada en el presente trabajo de investigación considera ocho años 2010 – 2017, información con la cual se desarrolló el estudio.

3.12.3 Alcance Espacial. Para el análisis del trabajo de investigación se tomará en cuenta datos estadísticos de las exportaciones a nivel nacional – Bolivia.

3.13 ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

3.13.1 Ubicación y extensión. Es un país soberano situado en la región centro-occidental de América del Sur, políticamente se constituye como un estado plurinacional, descentralizado con autonomías. El país limita al norte y al oriente con Brasil, al sur con Paraguay y Argentina y al occidente con Chile y Perú.

Es un estado sin litoral, su superficie es de 1.099 millones km² siendo este el sexto país más extenso de Latinoamérica y comprende distintos espacios geográficos

como la cordillera de los Andes, los Llanos de Moxos y el Chaco, siendo uno de los países con mayor diversidad en el mundo.

3.13.2 Población. Para junio de 2017, la población en el país llega aproximadamente a 11.146.000 habitantes, Bolivia presenta una tasa de crecimiento de 1.4%, según grupo etario, la población menor de 15 años representa 32.4%, la población de 15 a 29 años constituye 27.2%, el grupo de 30 a 59 años en 31.4% y la población adulta mayor 8.9%.

3.13.3 División. El país se divide políticamente en nueve departamentos:

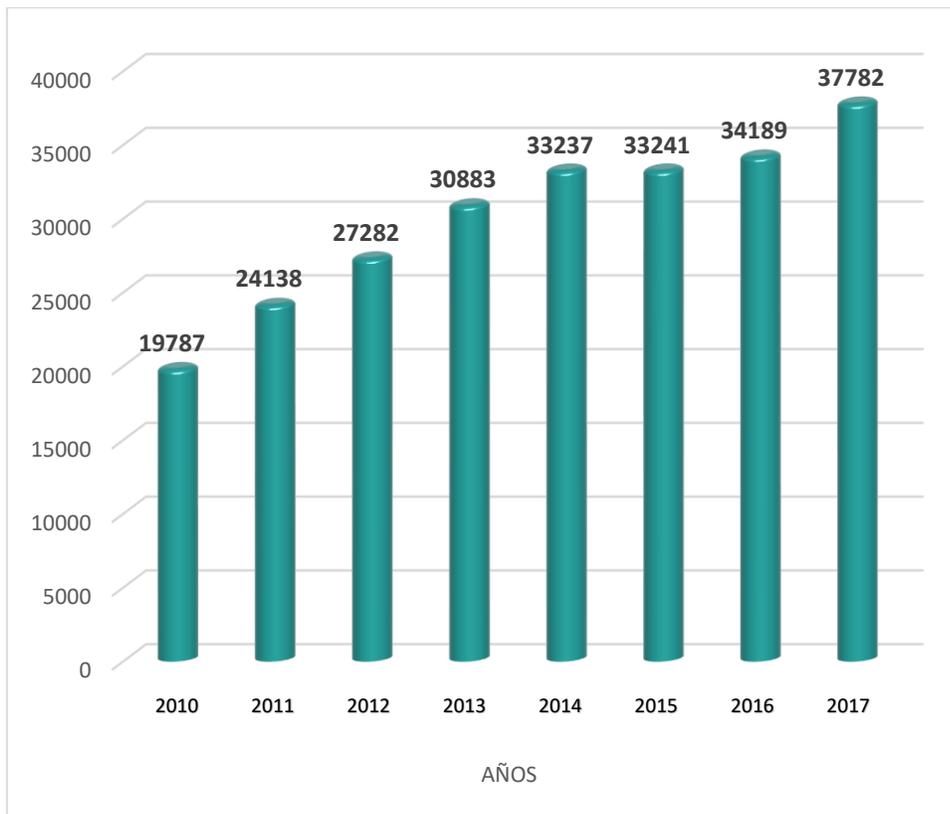
- La Paz (La Paz)
- Oruro (Oruro)
- Beni (Trinidad)
- Chuquisaca (Sucre)
- Cochabamba (Cochabamba)
- Pando (Cobija)
- Potosí (Potosí)
- Santa Cruz (Santa Cruz de la Sierra)
- Tarija (Tarija)

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO.

Gráfico N. ° 1
Producto Interno Bruto de Bolivia 2010-2017
(en millones de dólares, a precios constantes)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Es importante destacar que el PIB boliviano creció a en este periodo 2010-2017. El Ministerio de Economía y Finanzas Publicas (2018, Pg. 03) destaca que el PIB de Bolivia presenta mayor velocidad en crecimiento económico en comparación a otros países de la región sudamericana. El PIB para el año 2010 fue de 19.787

millones de dólares, se elevó considerablemente a 37.782 millones de dólares en 2017 en este periodo se elevó 17.995 millones de dólares, gracias a las nuevas políticas económicas implementadas por el gobierno nacional.

4.2 IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES.

4.2.1 Exportaciones según estructura, 2010-2017.

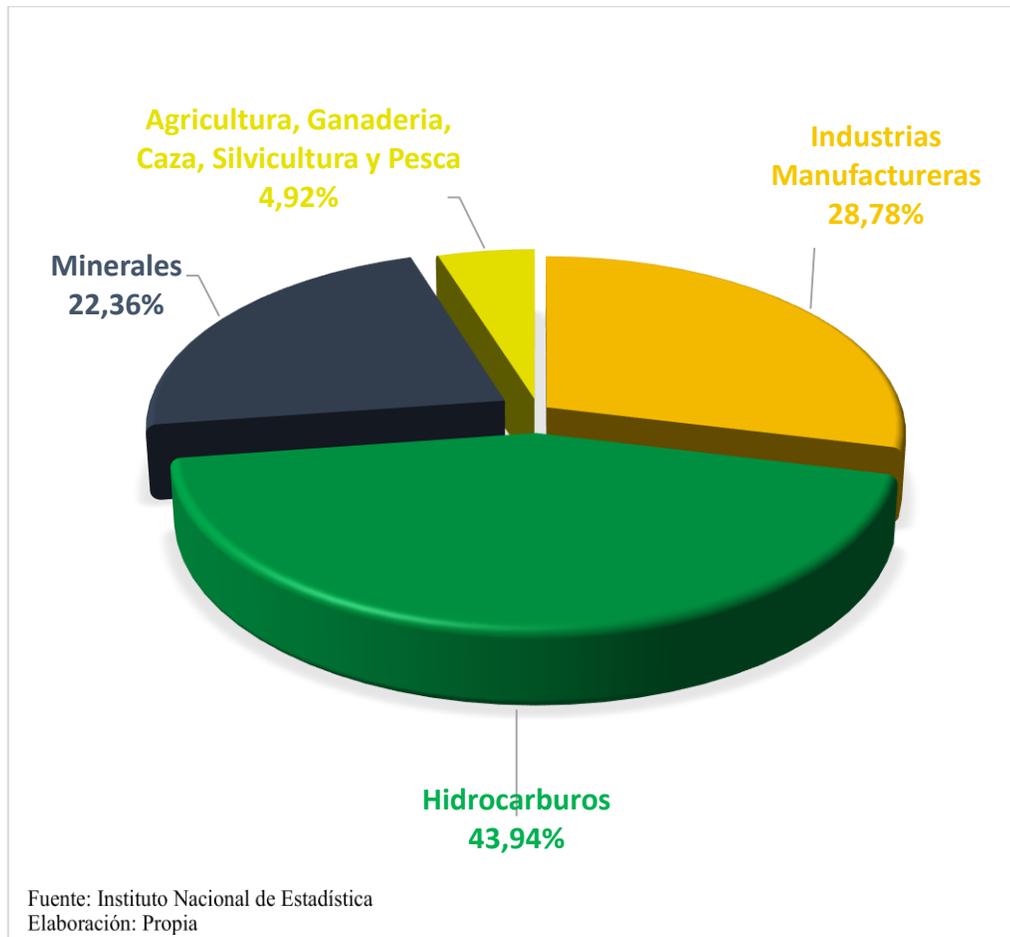
Cuadro N. ° 3
Exportaciones de Bolivia según su estructura 2010-2017
(% s/valor a precios constantes)

AÑOS	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	HIDROCARBUROS	MINERALES	AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
2010	26,18%	42,82%	26,95%	4,05%
2011	24,67%	44,92%	26,70%	3,71%
2012	28,22%	49,54%	17,88%	4,36%
2013	23,53%	54,25%	16,22%	6,00%
2014	28,25%	51,10%	15,79%	4,86%
2015	29,09%	45,56%	19,90%	5,45%
2016	37,17%	29,87%	26,71%	6,25%
2017	33,12%	33,47%	28,72%	4,69%
PROMEDIO	28,78%	43,94%	22,36%	4,92%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Gráfico N°2

Exportaciones de Bolivia según su estructura 2010-2017
(% s/valor a precios constantes)



La estructura de las exportaciones como se observa en el Gráfico N°2 en mayor porcentaje tenemos a los hidrocarburos que representan un 43.94%, seguido a este dato tenemos al sector de la industria manufacturera que representa el 28.78%, cabe destacar que en este sector se encuentran diversas ramas de actividad, continuando están los minerales que representa el 22.36% y en menor porcentaje están la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca que representa un 4.92% del total de exportaciones del país.

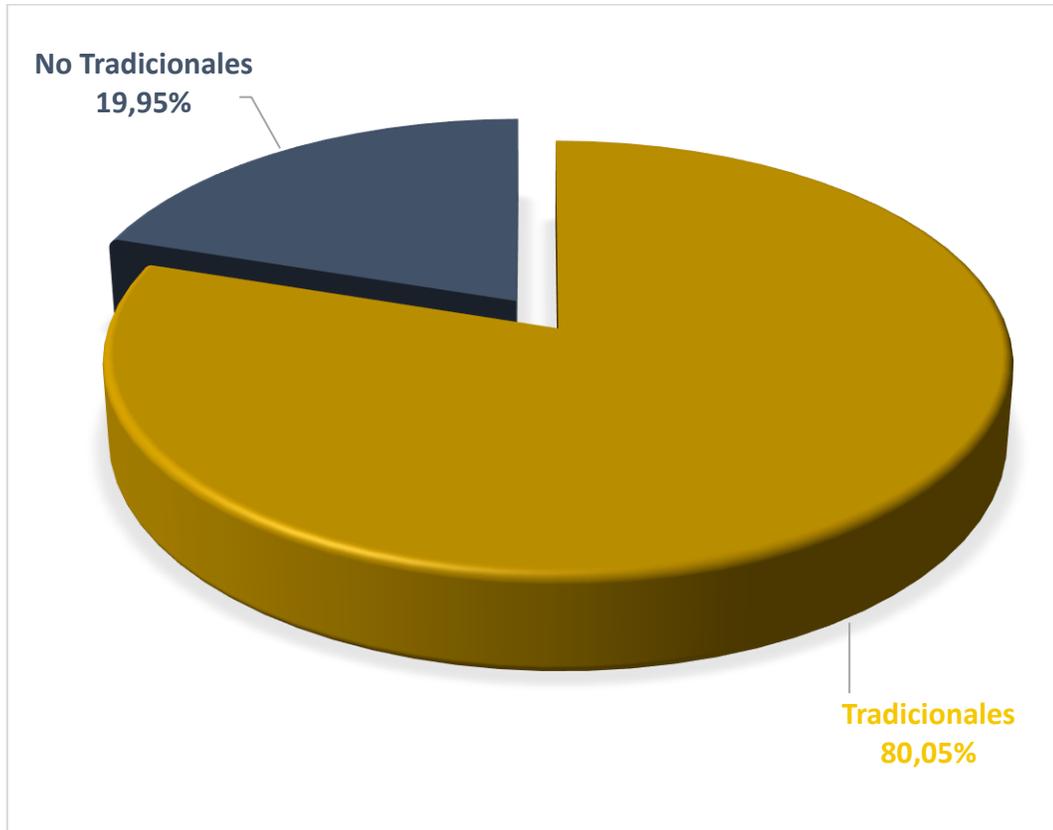
4.2.2 Exportaciones Tradicionales y No Tradicionales, 2010-2017.

Cuadro N°4
Exportaciones Tradicionales y No Tradicionales 2010-2017
(% s/valor a precios constantes)

AÑOS	TRADICIONALES	NO TRADICIONALES
2010	78,02%	21,98%
2011	83,10%	16,90%
2012	81,75%	18,25%
2013	80,08%	19,92%
2014	82,22%	17,78%
2015	78,92%	21,08%
2016	74,25%	25,75%
2017	82,09%	17,91%
PROMEDIO	80,05%	19,95%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Gráfico N° 3
Exportaciones Tradicionales y No Tradicionales 2010-2017
(% s/valor a precios constantes)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

La composición de las exportaciones está dividida en dos grupos. Primero se menciona las Exportaciones Tradicionales (ET) hidrocarburos y minerales en este periodo 2010-2017 representan un 80,05% del valor total.

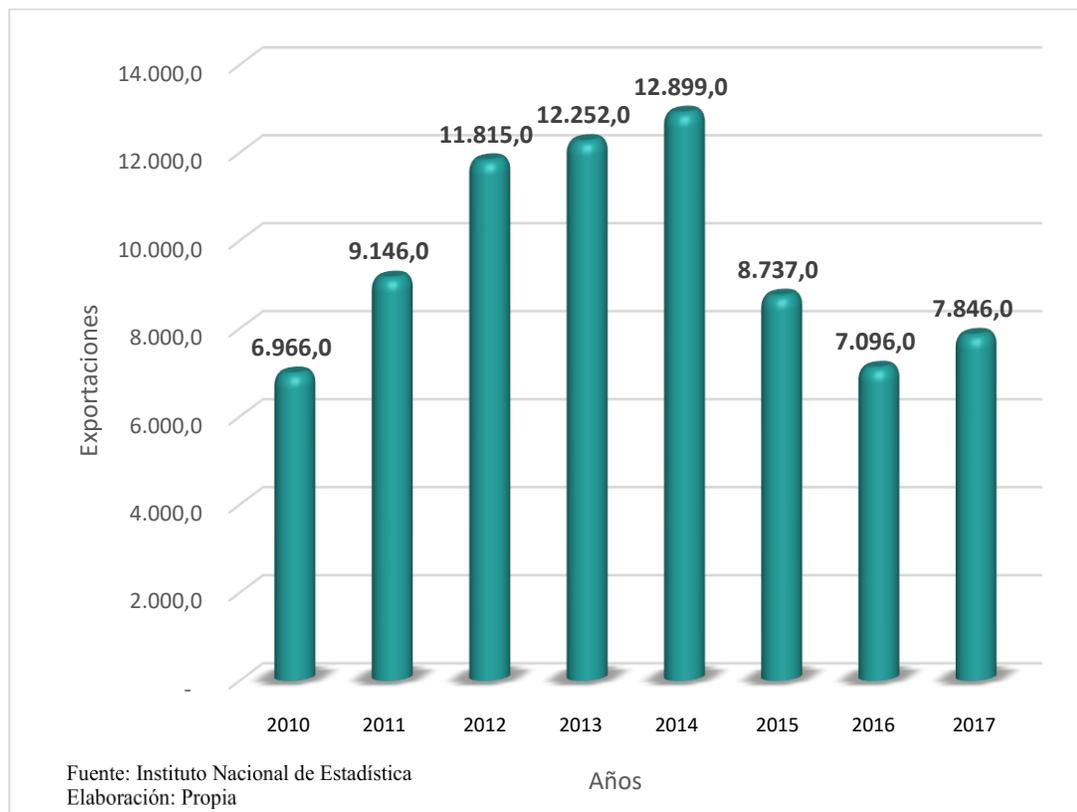
Las Exportaciones No Tradicionales (ENT) industrias manufactureras, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con un 19,95% del total de exportaciones, este tipo de productos año a año presentan menor porcentaje

respecto al total de exportaciones lo cual debería ser tomado para mejorar este aspecto ya que es el que demanda mayor mano de obra.

4.3 PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN LAS EXPORTACIONES DE BOLIVIA

4.3.1 Exportaciones De Bolivia 2010-2017.

Gráfico N°4
Exportaciones de Bolivia 2010-2017
(en millones de dólares a precios constantes)



En el gráfico N° 4 se observan que las exportaciones presentadas el año 2010 fue de 6.966 millones de dólares, estas exportaciones elevaron hasta el año 2014 a 12.899 millones de dólares, del 2010 al 2014 aumento 5.933 millones de dólares

gradualmente aumento casi el doble en tan solo cuatro años, a partir de este año en adelante las exportaciones cayeron, al año 2017 fue de 7.846 millones de dólares, de 2014 al 2017 disminuyo 5.053 millones de dólares, es preocupante que disminuya en casi el doble en tres años, lo cual se puede explicar por la disminución de exportación de hidrocarburos principalmente, para lo cual las exportaciones de productos no tradicionales son una opción factible para reemplazarlas.

Aumentar las exportaciones implica invertir más, producir más, generar más empleo y mayor movimiento económico y desarrollo social, y por supuesto que el PIB crezca. Para ello, mejorar la competitividad del país, es urgente. A tal propósito, bueno sería: la liberación plena de la exportación, la autorización del uso pleno de la biotecnología en el agro, la apertura de nuevos mercados a través de las negociaciones internacionales, y una inteligente promoción externa de la oferta exportable.

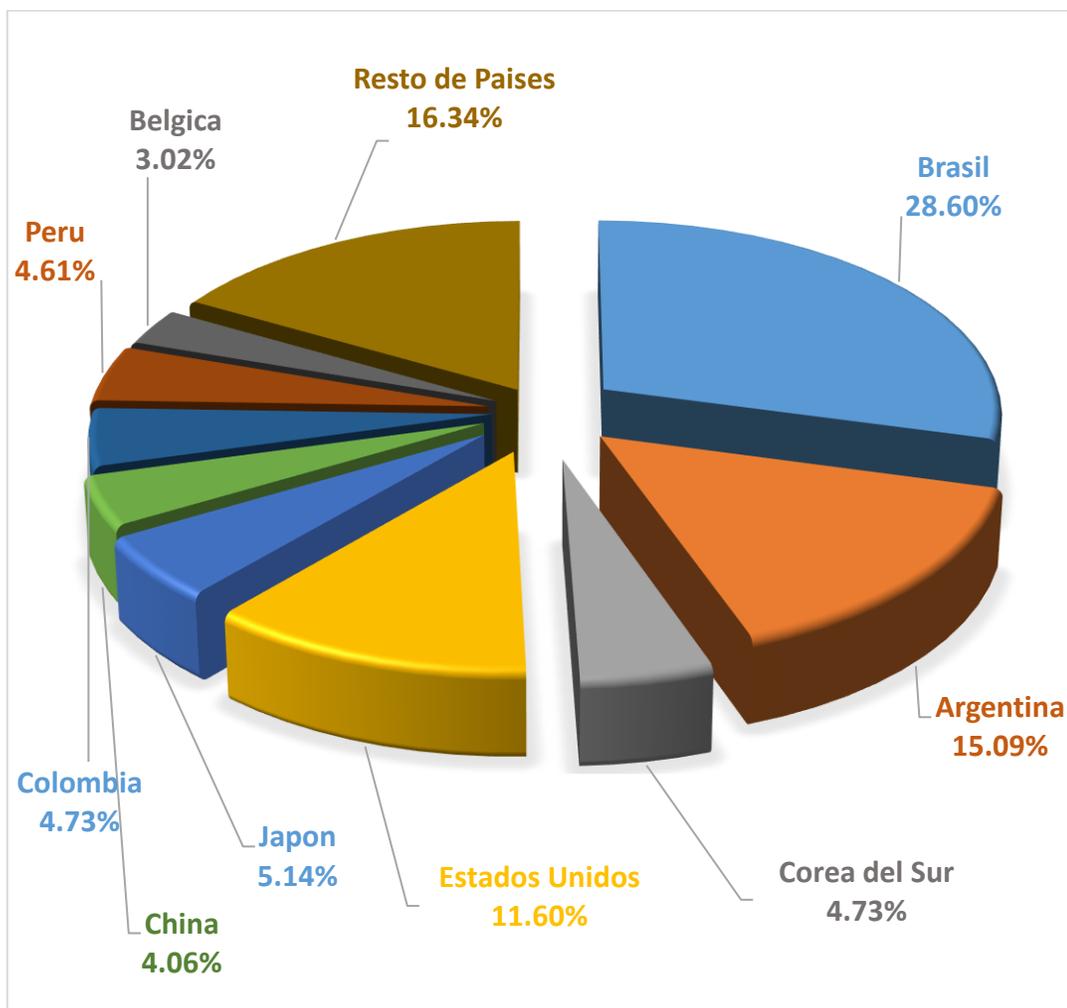
4.3.2 Exportaciones según principales países de destino, 2010-2017.

Cuadro N°5
Exportaciones de Bolivia según principales países de destino 2010-2017
(% s/valor en precios constantes)

AÑOS	BRASIL	ARGENTINA	COREA DEL SUR	ESTADOS UNIDOS	JAPÓN	CHINA	COLOMBIA	PERÚ	BÉLGICA	RESTO DE PAÍSES
2010	35,03%	8,02%	5,34%	9,42%	6,70%	3,03%	3,40%	5,75%	5,52%	17,79%
2011	33,51%	11,08%	4,64%	9,68%	5,97%	3,65%		5,05%	4,15%	15,93%
2012	31,41%	17,65%	3,09%	14,81%	3,81%	2,70%	3,57%	5,03%	2,87%	12,95%
2013	33,46%	20,25%	3,36%	10,06%	3,48%	2,60%	5,38%	5,13%	1,99%	12,73%
2014	29,70%	19,75%	3,86%	15,65%	3,36%	3,38%	5,28%	4,09%	1,80%	19,07%
2015	28,05%	16,87%	4,31%	12,12%	4,67%	5,34%	6,55%	3,56%	3,24%	13,82%
2016	19,25%	11,39%	5,43%	13,62%	5,89%	6,68%	8,83%	4,78%	4,58%	19,61%
2017	18,42%	15,69%	7,77%	7,42%	7,24%	5,12%	4,79%	3,51%		18,80%
PROMEDIO	28,60%	15,09%	4,73%	11,60%	5,14%	4,06%	4,73%	4,61%	3,02%	16,34%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Gráfico N°5
Exportaciones de Bolivia según principales países de destino 2010-2017
 (% s/valor en precios constantes)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración: Propia

En el gráfico N° 5 se puede observar que los países a los cuales Bolivia exporta es Brasil con 29% y Argentina con un 15% por el concepto de Gas Natural, continúa Estados Unidos con el 12% en minerales, así como también quinua, castaña. seguido se encuentra Corea del Sur con un 5% en minerales, Perú con 5% por torta de soya, grano de soya, mineral de plata y sus concentrados.

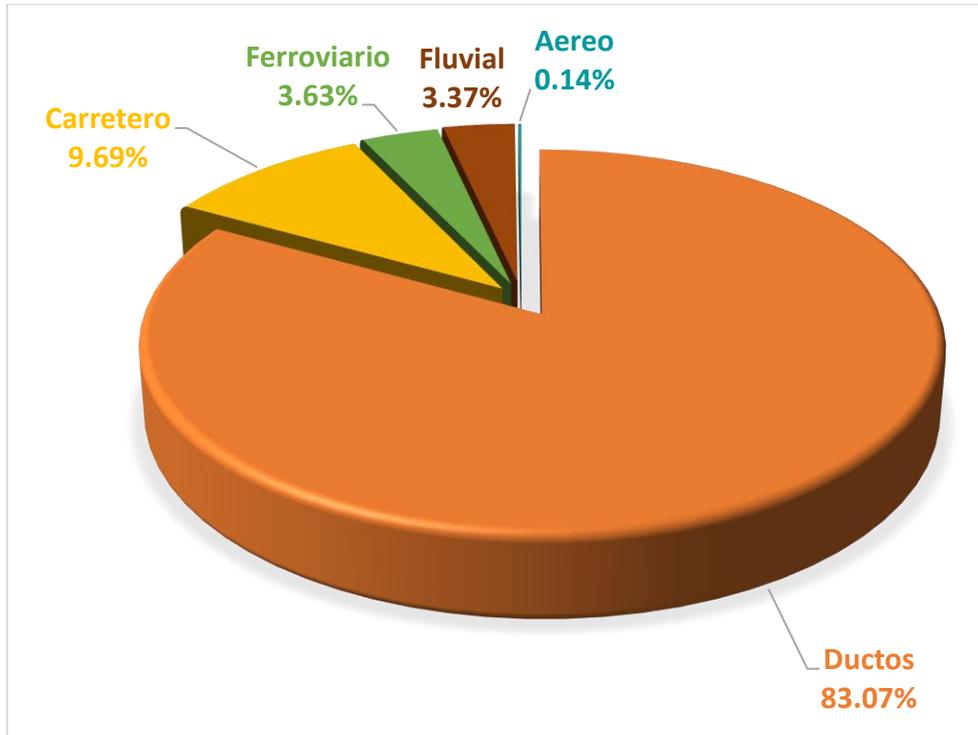
4.3.3 Exportaciones según modo de transporte, 2010-2017.

Cuadro N° 6
Exportaciones de Bolivia según modo de transporte 2010-2017
 (% s/volumen)

AÑOS	DUCTOS	CARRETERO	FERROVIARIO	FLUVIAL	AÉREO
2010	81,25%	10,62%	4,36%	3,62%	0,15%
2011	83,27%	9,34%	4,53%	2,71%	0,15%
2012	83,56%	9,55%	3,53%	3,27%	0,09%
2013	83,02%	10,24%	3,08%	3,52%	0,14%
2014	83,99%	9,69%	3,09%	3,08%	0,15%
2015	84,35%	8,99%	3,04%	3,47%	0,15%
2016	81,68%	10,69%	3,57%	3,90%	0,16%
2017	83,45%	9,17%	3,80%	3,42%	0,16%
PROMEDIO	83,07%	9,79%	3,63%	3,37%	0,14%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración: Propia

Gráfico N. ° 6
Exportaciones de Bolivia según modo de transporte 2010-2017
 (% s/volumen)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración: Propia

El grafico N° 6 se observan las exportaciones de Bolivia según modo de transporte para el periodo 2010-2017, lo cual en mayor porcentaje se presenta por vía de ductos con 83,07% ya que como la mayoría de las exportaciones es del gas natural este es transportado por esta vía, luego por modo carretero con 9,69% y en menor porcentaje se encuentre el aéreo con tan solo 0,14%.

4.3.4 Exportaciones No Tradicionales y Tradicionales 2010 - 2017

Cuadro N. ° 7
Exportaciones No Tradicionales y Tradicionales 2010-2017
(en millones de dólares a precios constantes)

GRUPOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NO TRADICIONALES	1.549	1.528	2.192	2.475	2.303	1.850	1.895	1.925
SOYA Y DERIVADOS	729	710	1.002	1.203	1.090	1.045	991	1.023
QUINUA	55	62	80	153	197	108	150	148
NUECES DEL BRASIL (CASTAÑA)	94	70	146	129	175	192	189	189
GIRASOL Y DERIVADOS	60	73	108	118	86	50	54	54
JOYERÍA	44	52	69	123	96	131	129	129
MADERAS Y SUS MANUFACTURAS	47	48	70	67	66	63	61	61
CUEROS Y SUS MANUFACTURAS	32	42	51	58	67	47	50	50
LÁCTEOS	12	16	19	36	48	32	45	45
AZÚCAR, ALCOHOL Y DERIVADOS	46	42	73	159	75	53	70	70
CONFECCIONES TEXTILES	25	25	39	30	37	21	22	22
BANANAS	21	19	25	30	34	37	38	38
FRIJOL	26	20	40	41	25	19	18	17
PALMITO	10	14	16	17	16	15	18	19
CAFÉ	18	15	19	15	17	10	19	20
OTROS PRODUCTOS	330	320	435	296	274	27	41	40
TRADICIONALES	5.417	7.618	9.623	9.777	10.596	6.887	5.201	5.921
PETRÓLEO, GAS Y DERIVADOS	3.168	4.856	5.910	6.691	6.673	4.043	3.009	3.529
MINERALES	2.249	2.762	3.713	3.086	3.923	2.844	2.192	2.392
TOTAL	6.966	9.146	11.815	12.252	12.899	8.737	7.096	7.846

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración: Propia

En el presente cuadro se puede observar cuanto valor de diferencia existe entre ambos tipos de exportación los no tradicionales y los tradicionales.

Comenzando con el año 2010 las exportaciones no tradicionales fueron de 1.549 millones de dólares mientras que las exportaciones tradicionales fueron de 5.417 millones de dólares entre ambos tipos de exportación existe una diferencia de 3.868 millones de dólares, las exportaciones no tradicionales no alcanzan ni la mitad de lo que son las tradicionales.

En 2014 uno de los años que se presentó mayor exportación las exportaciones no tradicionales fueron 2.303 millones de dólares y los tradicionales 10.596 millones de dólares, para este año las exportaciones de hidrocarburos principalmente obtuvieron elevados precios de ventas por eso existió elevado ingreso por este tipo de exportación, existió una diferencia de 8.566 millones de dólares entre tradicionales y no tradicionales,

Al año 2017 bajo ambos tipos de exportación, las exportaciones no tradicionales del 2014 al 2017 disminuyeron en 378 millones de dólares y las exportaciones tradicionales disminuyeron en 4.675 millones de dólares del 2014 al 2017.

4.3.4.1 Composición De Las Exportaciones No Tradicionales. En esta composición se encuentran una variedad de productos, identificando tres principales productos en primer lugar se encuentra la soya y sus derivados, en segundo una gran participación es la castaña, seguido del girasol y sus derivados, clasificación a consideración del investigador.

4.3.4.2 Composición De Las Exportaciones Tradicionales. Las exportaciones tradicionales esta principalmente y muy importante compuesta por petróleo, gas y derivados, los ingresos por estas ventas representan más de la mitad de las exportaciones tradicionales, los minerales en segundo lugar y no menos importante también aporta elevados ingresos por el concepto de exportaciones.

4.4 ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO - PIB EN FUNCIÓN A LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES

En el capítulo anterior se procesó la información generada en el transcurso del periodo señalado en el alcance. Se pretende dar a conocer el impacto de las exportaciones no tradicionales en la economía boliviana, en base al diagnóstico realizado durante el periodo 2010 - 2017 con respecto a las variables mencionadas.

4.4.1 Métodos Cuantitativos. Metodológicamente para una mejor explicación del comportamiento de las variables tomadas en cuenta se considera un periodo que abarca los años 2010 – 2017. De esta manera el propósito de este capítulo es procesar la información pertinente para responder a los objetivos planteados e hipótesis propuesta en la investigación. En esta perspectiva, el uso de métodos cuantitativos tales como los modelos econométricos son herramientas imprescindibles en procura de encontrar el grado de correlación existente entre las variables definidas en la investigación y por otra parte, responder a la teoría propuesta en base a un análisis adecuado de la misma.

4.4.2 Propósito Del Proceso De Información. El propósito del proceso de la información en el presente trabajo, es cuantificar la relación existente entre las

variables económicas propuestas en la investigación (Producto Interno Bruto - PIB, Exportaciones No Tradicionales - ENT) donde específicamente se espera que la variable mencionada reaccione de acuerdo con el comportamiento que tenga la variable independiente del trabajo. Para efectos del manejo sencillo y práctico, fue conveniente trabajar solamente con un modelo econométrico. De acuerdo al comportamiento que presentan las variables y realizando sucesivas pruebas para encontrar el modelo adecuado mediante el software EViews 10.

4.4.3 Formulación Del Modelo Econométrico. Se plasma el modelo de regresión econométrica en el cual se aplicaron logaritmos:

$$\text{Log PIBt} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Log ENT} + \mu_t \quad (1)$$

El modelo presenta 2 parámetros los mismos que relacionan a las variables que intervienen en el modelo, la razón por lo que se toma un modelo logarítmico es que nos proporciona la mejor aproximación matemática y estadística, pues al estar expresada las variables en forma logarítmica los coeficientes estimados son directamente las elasticidades correspondientes.

- VARIABLE DEPENDIENTE

Log PIBt : Logaritmo del Producto Interno Bruto (PIB) de
Bolivia en el t-ésimo año (En Millones de Dólares)

- VARIABLES INDEPENDIENTES

Log ENT : Logaritmo de las exportaciones no tradicionales (PIB) de Bolivia

(En millones de dólares).

PARÁMETROS Y COMPONENTES ALEATORIOS

α_0, β_1 : Parámetros del modelo que fueron estimados.

μ_t : Términos de error en el t-ésimo año (variables aleatorias)

4.4.4 Propiedades econométricas del modelo. El modelo presentado es un modelo dinámico en el que el PIB está explicado por el comportamiento de las exportaciones no tradicionales. Por otra parte, el último componente de la expresión es el término de error estadístico definido por μ_t el cual nos permitirá justificar la omisión de otras variables que afectan al comportamiento de crecimiento del PIB, pero que no fueron tomadas en cuenta por razones de contenido del trabajo. Una vez conformado el modelo de regresión econométrica, se hace necesario identificar y describir sus componentes, principalmente las variables dependientes, independientes y sus parámetros (α_0, β_1), sin olvidar las unidades de medida que tienen, desde luego son diferentes, donde al momento de lograr las estimaciones se convierten uniformes.

La función (1) debe cumplir con todas las propiedades econométricas para despegar estimaciones eficientes que permitan explicar los efectos que producirá el incremento de las exportaciones no tradicionales, en base al diagnóstico realizado durante el periodo 2010 - 2017 con respecto a las variables mencionadas.

Con este conjunto de argumentos de carácter teórico el modelo econométrico debe funcionar de acuerdo a los requerimientos que se necesita, en este caso

contribuir a la verificación de la hipótesis. Para cuyo efecto, hay que agregar más elementos que dan integridad al método cuantitativo, en este caso "el modelo de Gauss, modelo clásico de regresión lineal el cual es el cimiento de la mayor parte de la teoría econométrica que plantea 10 supuestos" bajo este criterio, el ruido blanco se explica a partir de 4 de los 10 supuestos:

1. $E(\mu_t) = 0$ Esperanza Nula, $t = 1,$
2. $t \ 2. \ V(\mu_t) = \alpha^2$ Homoscedasticidad (estabilidad)
3. $E(\mu_t, \mu_j) = 0$ Incorrelacionado $t \neq j$
4. $E(\mu_t, \mu_{jt}) = 0$ Incorrelacionado $j = 1, 2, \dots, k$

Donde "E" es un operador del valor esperado, "Xiit" representan a las variables independientes: Log ENT. Con estos supuestos, la función (1), es un modelo econométrico que cumple con las propiedades básicas que dan integridad a estas herramientas técnicas.

Para estimar el modelo econométrico se utilizó el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios M.C.O. teniendo en cuenta los supuestos clásicos del término de perturbación aleatorio que debe poseer la característica de ruido blanco, vale decir: media cero, varianza constante y no estar autocorrelacionado. De esta manera el modelo esta adecuado, especificado como para explicar el comportamiento del PIB a través de los cambios detectados en la variable independiente propuesta en el modelo.

Cuadro N° 8
Base De Datos Para El Modelo Econométrico
(en millones de dólares)

AÑO	EN MILLONES DE DÓLARES	
	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE
	PIB	ENT
2010	19787	1549
2011	24138	1528
2012	27282	2192
2013	30883	2475
2014	33237	2303
2015	33241	1850
2016	34189	1895
2017	37782	1925

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración: Propia

Los datos del cuadro N° 8 se introducen en el paquete Eviews 10 con el rango anual entre 2010 a 2017 y con el manejo de las opciones del software mencionado, se logra obtener el Cuadro N° 9, donde se muestra las estimaciones requeridas para el modelo econométrico con respecto a los efectos que producirá el incremento de las exportaciones no tradicionales sobre la actividad económica de Bolivia periodo 2010 – 2017.

Cuadro N. ° 9

Estimación Cuantitativa Del Modelo Econométrico

Dependent Variable: LOG(PIB)
Method: Least Squares
Sample: 2010 2017
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.033134	3.104502	1.621237	0.1561
LOG(ENT)	0.494760	0.410022	1.694444	0.1411
R-squared	0.323649	Mean dependent var		10.29231
Adjusted R-squared	0.210924	S.D. dependent var		0.213612
S.E. of regression	0.189752	Akaike info criterion		-0.273883
Sum squared resid	0.216034	Schwarz criterion		-0.254023
Log likelihood	3.095533	Hannan-Quinn criter.		-0.407834
F-statistic	2.871139	Durbin-Watson stat		0.499400
Prob(F-statistic)	0.141118			

Elaboración: Propia

El Cuadro N ° 9, despliega la estimación del modelo econométrico (1) con sus respectivos indicadores de eficiencia. Para propósitos netamente interpretativos de los resultados, se reemplazan los parámetros estimados en sus respectivos lugares sin olvidar el sentido de los signos:

$$\text{Log PIB}_t = \alpha_0 + \beta_1 \text{Log ENT} + \mu_t$$

Sustituyendo los coeficientes, se tiene la siguiente ecuación:

$$\text{Log PIB}_t = 5,033134 + 0,494760 \text{Log ENT} + \mu_t$$

4.4.5 Interpretación De Los Resultados Obtenidos. Realizando el análisis y la interpretación respectiva del cuadro N° 9 del resultado anterior de cada una de las variables que intervienen en el modelo se aprecia lo siguiente:

- $\beta_1 = 0.494760$, es el coeficiente de elasticidad de las exportaciones no tradicionales, el cual mide el cambio que se produce en el PIB ante cambios en las exportaciones no tradicionales, lo que implica en promedio un 49,48% aproximadamente, es decir, que si las exportaciones no tradicionales se incrementan en 1% el PIB se incrementara en un 49,48%, corroborando de esta manera, como se apreciar a lo largo de esta investigación que el incremento de las exportaciones no tradicionales tuvo un efecto inmediato en el crecimiento económico nacional.

4.4.6 Prueba De Especificación: TEST RESET RAMSEY. Existe la posibilidad de una mala especificación por efectos de sobreespecificación y/o subespecificación. Para verificar este problema, se plantea el siguiente modelo alternativo para contrastar el error de especificación:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \delta_1 \hat{Y}_t^2 + \delta_2 \hat{Y}_t^3 + \dots + \delta_m \hat{Y}_t^{m+1} + u_t$$

Esta última regresión con valor estimado de la variable dependiente introducida como regresor adicional con diferentes grados es para responder en forma definitiva el tipo de especificación que tiene el modelo econométrico. Para realizar la prueba econométrica de Ramsey. se hace indispensable estimar el anterior modelo econométrico del Cuadro N° 8, el cual permitió la estimación de los valores necesarios para realizar cuyo test.

Cuadro N° 10

TEST RESET DE RAMSEY

Ho: el modelo está bien especificado vs Ha: el modelo está mal especificado

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: LOG(PIB) C LOG(ENT)
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	Df	Probability
t-statistic	0.536236	5	0.6521
F-statistic	0.432492	(1, 5)	0.6521
Likelihood ratio	0.616173	1	0.5086

Unrestricted Test Equation:
Dependent Variable: LOG(PIB)
Method: Least Squares
Date: 03/04/20 Time: 07:30
Sample: 2010 2017
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	18.47269	9.705657	-1.948626	0.4089
LOG(ENT)	0.54255	59.82589	2.547818	0.8514
FITTED^2	-0.61519	4.185411	-2.536236	0.6521

R-squared	0.704198	Mean dependent var	10.29231
Adjusted R-squared	0.585877	S.D. dependent var	0.213612
S.E. of regression	0.137465	Akaike info criterion	-0.850905
Sum squared resid	0.094483	Schwarz criterion	-0.821114
Log likelihood	6.403620	Hannan-Quinn criter.	-1.051830
F-statistic	5.951602	Durbin-Watson stat	2.551309
Prob(F-statistic)	0.047589		

Elaboración: Propia

Por consiguiente, existen suficientes elementos cuantitativos para realizar el test Reset Ramsey y finalmente describir el resultado final para convalidar la calidad del modelo econométrico estimado anteriormente.

Cuadro N° 11

Prueba Del TEST RESET RAMSEY

FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

- **Hipótesis Nula**

Ho: El modelo está bien especificado

- **Hipótesis Alterna**

H1: El modelo está mal especificado

Nivel de significancia: $NS = 5\% = 0.05$

Valor de la Probabilidad: $VP = 0.6521$

Regla de Decisión:

Si $VP > 0.05$ se acepta la Ho y se rechaza la H1

Si $VP < 0.05$ se acepta la H1 y se rechaza la Ho

$0.6521 > 0.05$ es aceptada la Ho y se rechaza la H1

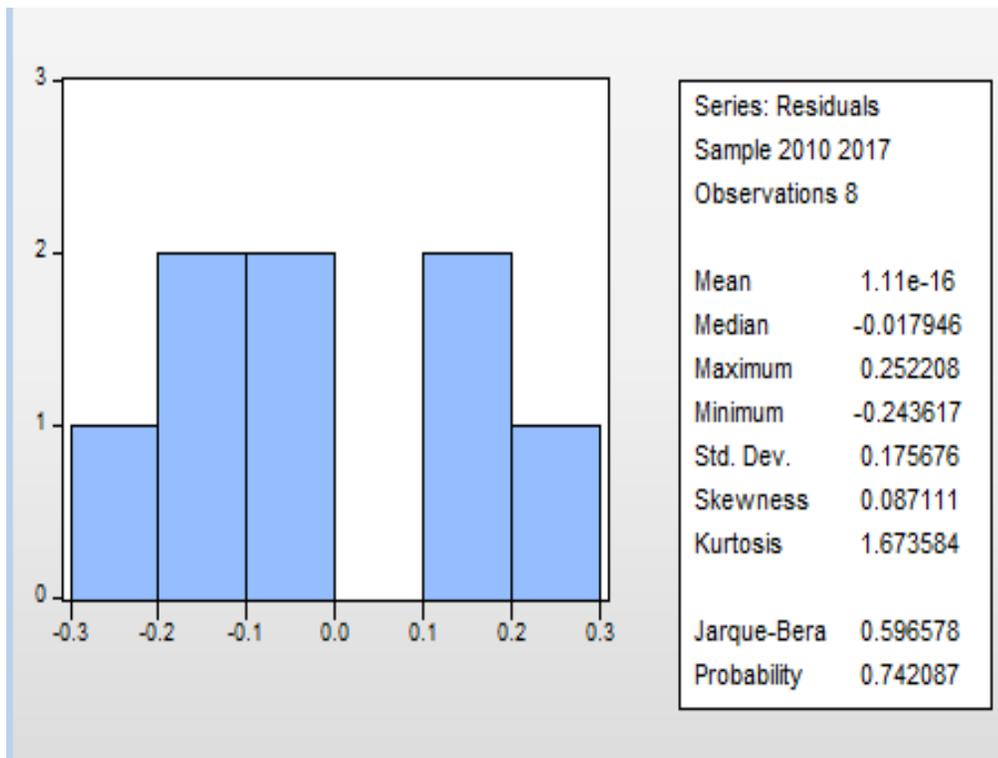
Conclusión: El modelo está bien especificado al nivel de significancia del 5%.

Elaboración: Propia

4.4.7 Normalidad De Los Residuos Del Modelo. Esta prueba permite detectar la existencia o ausencia de la normalidad de los residuos del modelo econométrico, siendo una de las propiedades esenciales que garantizan la estimación por el método de los M.C.O.

Gráfico N. ° 7

Normalidad De Los Residuos



Elaboración: Propia

Cuadro N° 12

Test De Normalidad De Los Residuo Del Modelo

Formulación De La Hipótesis

- **Hipótesis Nula**

Ho: Los residuos tienen distribución normal

- **Hipótesis Alterna**

Ha: Los residuos no tienen distribución normal

Nivel de significancia: NS = 5% = 0.05

Valor de la Probabilidad: VP = 0.742087

Regla de Decisión:

Si $VP > 0.05$ se acepta la Ho y se rechaza la Ha

Si $VP < 0.05$ se acepta la Ha y se rechaza la Ho

$0.742087 > 0.05$ es aceptada la Ho y se rechaza la Ha

Conclusión: Los residuos del modelo econométrico tienen distribución normal

Este resultado permite asegurar que el instrumento cuantitativo cumple con la principal propiedad de normalidad, lo cual garantiza el cumplimiento por simple efecto iterativo hasta llegar con la homoscedasticidad, estabilidad y calidad del modelo econométrico.

Por otro lado, el estadístico de prueba Jarque- Bera (JB) debe ser igual o menor al 5.99 ($JB \leq 5.99$) como se muestra en el grafico N° 7, $JB = 0.596578$ lo cual muestra que los residuos se distribuyen normalmente, tienen la principal característica de ruido blanco; que los shocks aleatorios (cambios estructurales) que se produjeron durante los últimos 8 años se distribuyen normalmente.

4.4.8 Verificación De La Hipótesis. Finalmente se cuenta con todos los elementos necesarios para la verificación de hipótesis. Con esta última prueba quedaran respondidos los cuestionamientos formulados al principio.

Para cuyo efecto, es necesario efectuar operaciones econométricas para lo cual se toma las probabilidades del cuadro N ° 9:

$$\text{Valor Probable (VP)} = 0,1411 + 0,1561 = 0.2972 / 2 = 0.1486$$

Cuadro N° 13
Verificación De La Hipótesis Del Trabajo

Formulación De La Hipótesis

- **Hipótesis Nula**

Ho: $\theta = 0$ Las exportaciones de productos no tradicionales genera un impacto positivo en la actividad económica nacional.

- **Hipótesis Alterna**

Ha: $\theta > 0$ Las exportaciones de productos no tradicionales genera un impacto negativo en la actividad económica nacional.

Nivel de significancia: NS = 5% = 0.05

Valor de la Probabilidad: VP = 0.1486

Regla de Decisión:

Si VP > 0.05 se acepta la Ho y se rechaza la Ha

Si VP < 0.05 se acepta la Ha y se rechaza la Ho

0.1486 > 0.05 se acepta la Ho y se rechaza la Ha

Conclusiones: Según la prueba realizada para el valor probable es acepta la hipótesis nula y rechaza su hipótesis alternativa al nivel de significancia del 5%.

Para la verificación de la hipótesis principal se utilizó el modelo estimado del cuadro N. ° 9 donde los indicadores de eficiencia juegan un rol importante en este propósito.

Con el modelo econométrico se comprobó que la hipótesis del presente trabajo de investigación señala: Las exportaciones de productos no tradicionales genera un impacto positivo para la economía de Bolivia.

De esta manera el trabajo econométrico concluyo satisfactoriamente sin mayores inconvenientes, los resultados son coherentes y razonablemente esperados. Este conjunto de operaciones permite consolidar los objetivos y conclusiones, sin olvidar que existe una relación entre los resultados y los propósitos de la investigación.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Llegando a las conclusiones del presente trabajo, los cuales son resultados del análisis efectuado con lo que se verifica la hipótesis planteada en el primer capítulo.

La verificación de la hipótesis principal efectuada nos permite afirmar que las exportaciones de productos no tradicionales generan un impacto positivo en la actividad económica nacional., un indicador acertado para la explicación de la economía nacional son las exportaciones no tradicionales, es una variable directa, potencial que influye interesantemente en el PIB.

- Estructura de las exportaciones.

De acuerdo a lo investigado para el periodo 2010 – 2017 se concluye que la estructura de las exportaciones se divide en cuatro: Los hidrocarburos que representan un 43,94%, seguido de la industria manufacturera que representa el 28,78%, continuando están los minerales que representa el 22,36% y en menor porcentaje están la agricultura, ganadería, caza. Silvicultura y pesca que representa un 4,92% del total de exportaciones del país.

Esta estructura presenta una composición de las exportaciones que se encuentra dividida en dos grupos primero se menciona las Exportaciones Tradicionales (ET) hidrocarburos y minerales en este periodo 2010-2017

representan un 80,05% del valor total y las Exportaciones No Tradicionales (ENT) industrias manufactureras, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con un 19,95% del total de exportaciones.

- Participación de las exportaciones no tradicionales en las exportaciones de Bolivia.

En el cuadro N ° 7 se puede observar la participación de las exportaciones no tradicionales en las exportaciones de Bolivia. Para explicar al respecto en el año 2010 las exportaciones no tradicionales fueron de 1.549 millones de dólares los cuales no representaron ni la mitad de exportaciones de ese año que fueron 6.966 millones de dólares. En 2014 uno de los años que se presentó mayor exportación las exportaciones no tradicionales fueron 2.303 millones de dólares y las exportaciones nacionales fueron de 12.899 millones de dólares, como se observa las exportaciones no tradicionales solo representan la cuarta parte de la las exportaciones nacionales.

Al año 2017 las exportaciones disminuyeron, las exportaciones no tradicionales del 2014 al 2017 disminuyeron en 378 millones de dólares y las exportaciones nacionales disminuyeron en 5.053 millones de dólares del 2014 al 2017.

- Estimar un modelo econométrico - PIB en función a las exportaciones no tradicionales.

Se **formula** el modelo de regresión econométrica en el cual se aplicaron logaritmos:

$$\text{Log PIBt} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Log ENT} + \mu t$$

Al correr el modelo con datos del cuadro N ° 8, se obtuvo el siguiente modelo de regresión:

$$\text{Log PIBt} = 5,033134 + 0,494760 \text{Log ENT} + \mu t$$

Se llega a la conclusión que el coeficiente de elasticidad de las exportaciones no tradicionales, el cual mide el cambio que se produce en el PIB ante cambios en las exportaciones, es decir, que si las exportaciones no tradicionales se incrementan en 1% el PIB se incrementara en un 49,48%, el incremento de las exportaciones no tradicionales genera un efecto en el crecimiento económico nacional.

5.2 RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones antes descritas es determinante para nuestro país tomar mayor en cuenta lo que significan las exportaciones no tradicionales y su potencial para la economía boliviana.

Para ello, se debe mejorar la competitividad del país. A tal propósito, bueno sería: la liberación plena de la exportación, la autorización del uso pleno de la biotecnología en el agro, la apertura de nuevos mercados a través de las negociaciones internacionales, y una inteligente promoción externa de la oferta exportable.

Aumentar las exportaciones implica invertir más, producir más, generar más empleo, mayor movimiento económico y desarrollo social, y por supuesto que el PIB crezca más. generando un valor agregado los que tendrán una demanda externa favorable.

Es necesario crear nuevas políticas de impulso especialmente para el sector primario de nuestra economía no solo a la producción agrícola sino también a la industrialización de las mismas.

Sin embargo, es necesaria la creación de políticas de comercio exterior favorables para el sector no tradicional, además de nuevos tratados y acuerdos que favorezcan a las exportaciones de dichos productos con liberación de aranceles, desgravación o al menos bajos aranceles, a su vez la libre transitabilidad intrarregional la cual favorezca al libre mercado.