

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMIA



TESIS

"DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR
BIOCOMERCIO EN EL
PERÚ PERIODO 1999 - 2011"

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
ECONOMISTA

PRESENTADO POR LA BACHILLER:

PORTAL MACHUCA YESSENIA NATALI

ASESOR:

Eco. LUIS SILVA CHÁVEZ

CAJAMARCA - AGOSTO 2013

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido lograr el objetivo de ser profesional,

A mis padres; Melina Machuca y Eduardo Portal, por su apoyo incondicional, por ser el pilar fundamental en toda mi educación, tanto académica, como de la vida

Yessenia Portal

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a las siguientes personas:

A mi asesor de tesis el M.Cs. Luis Silva por la supervisión y dirección en el desarrollo de la presente investigación. Al Eco. Luis Becerra, por sus enseñanzas, consejos y sugerencias recibidas para mejorar la elaboración de esta tesis. Al Dr. Alan Fairlie, por darme la iniciativa y motivación de investigar acerca del Biocomercio.

A mis amigos Rubén Chilón y Javier Ventura, que me apoyaron en la recopilación de información y me dieron ánimos para culminar con la investigación. Y finalmente a mis padres, que me acompañaron en el desarrollo de la presente tesis, brindándome su apoyo moral y económico de forma incondicional, entendiendo mis ausencias y mis malos momentos.

Gracias a todos.

La Autora

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas, que establece la presentación y sustentación de un trabajo de investigación, para optar el título profesional de economista; presento la tesis titulada:

**“DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR BIOCOMERCIO
EN EL PERÚ PERIODO 1999 – 2011”**

En este trabajo de investigación se identifican y analizan los principales determinantes de las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú y se proponen estrategias para orientar el desarrollo de las exportaciones de este sector.

Señores miembros del jurado, espero contribuir en el conocimiento del sector Biocomercio con la investigación realizada.

La autora

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo de investigación ha tenido como finalidad, identificar los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú en el periodo 1999-2011, con el propósito de diseñar estrategias que incentiven el incremento de estas exportaciones.

Los resultados obtenidos del modelo econométrico lineal general estructurado en esta investigación; $Exp_{it} = \beta_0 + \beta_1 Prod_{it} + \beta_2 IYR_{it} + \beta_3 TCR_{it} + \beta_4 IH_{it} + \beta_5 GP_{it} + \beta_6 ARANC_{it} + \mu_{it}$; nos muestran que para el subsector agrícola se obtiene un R^2 ajustado del 99% y sus variable explicativas en conjunto son estadísticamente significativas, lo que implica que las variables independientes; producción de bioproductos, ingreso per-cápita de los países importadores, tipo de cambio real bilateral, concentración de mercado, gasto público en promoción comercial y la tasa arancelaria, explican el comportamiento de la variable dependiente exportaciones del sector Biocomercio. Con respecto al subsector piscícola, el modelo ha sido incorrectamente especificado, puesto que las variables independientes en conjunto no explican el comportamiento de la variable dependiente.

Finalmente, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el modelo econométrico, se han planteado 2 estrategias; fortalecer la producción de materia prima del Biocomercio, por ser el primer eslabón de la cadena productiva, y a implementar nuevas estrategias para la promoción del sector Biocomercio, complementando las que viene ejecutando el Programa Nacional de Biocomercio en el Perú.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

PRESENTACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE CUADROS

GLOSARIO DE SIGLAS

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	16
1.1 El problema de investigación.....	16
1.1.1 Situación problemática.....	16
1.1.2 Selección y delimitación del problema.....	17
1.1.3 Formulación y sistematización del problema de investigación.....	18
1.1.4 Justificación del estudio.....	18
1.1.5 Limitaciones de la investigación.....	19
1.2 Objetivos de la investigación.....	19
1.2.1 Objetivo general.....	19
1.2.2 Objetivos específicos.....	20
1.3 Marco Teórico.....	20
1.3.1 Antecedentes.....	20
1.3.2 Bases Teóricas.....	26
1.3.3 Términos Básicos.....	45
1.4 Hipótesis.....	46
1.4.1 Formulación de hipótesis.....	46
1.4.2 Conceptualización de las variables.....	47
1.4.3 Operacionalización de variables.....	48

1.5 Metodología de la investigación.....	49
1.5.1 Tipo de investigación.....	49
1.5.2 Métodos de investigación.....	49
1.5.3 Población y muestra.....	50
1.5.4 Técnicas de investigación.....	51

CAPITULO II

MERCADO DEL BIOCOMERCIO EN EL PERÚ.....	53
2.1 Concepto de Biocomercio.....	53
2.2 Contexto internacional del Biocomercio.....	55
2.2.1 Iniciativa biotrade (UNCTAD).....	55
2.2.2 Principios y criterios del Biocomercio.....	56
2.2.3 Demanda mundial de Biocomercio.....	59
2.3 Marco legal del Biocomercio.....	60
2.4 Biocomercio en el Perú.....	66
2.4.1 Antecedentes.....	66
2.4.2 Principales productos de exportación del Biocomercio en el Perú	67
2.4.3 Promoción del Biocomercio en el Perú.....	75
2.4.4 Análisis de las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú.	78
2.4.5 Principales dificultades del Biocomercio en el Perú.....	98

CAPITULO III

MODELO ECONOMETRICO.....	99
3.1 Especificación del modelo.....	99
3.2 Estimación del modelo.....	104
3.3 Interpretación de resultados.....	124
3.4 Verificación del modelo.....	126

CAPITULO IV

ESTRATEGIAS PARA ORIENTAR EL INCREMENTO DE LAS EXPORTACIONES

DE BIOCOMERCIO EN EL PERÚ..... 129

4.1 Definición de estrategias propuestas..... 129

4.2 Beneficios de las estrategias propuestas..... 132

CONCLUSIONES..... 134

SUGERENCIAS..... 135

ANEXOS..... 136

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS..... 162

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N°1.1: Operacionalización de variables.....	48
Cuadro N°1.2: Matriz de consistencia.....	52
Cuadro N°2.1: Principios y criterios del Biocomercio.....	61
Cuadro N°2.2: Marco legal internacional del Biocomercio.....	61
Cuadro N°2.3: Principales productos del subsector agrícola del Biocomercio en el Perú.....	68
Cuadro N°2.4: Resultados de las ferias Perú Natura.....	76
Cuadro N°2.5: Origen de compradores que visitaron las ferias Perú Natura..	77
Cuadro N°2.6: Dificultades del sector Biocomercio.....	98
Cuadro N°3.1: Variables, fuente de datos y construcción.....	101
Cuadro N°3.2: Datos para el modelo subsector agrícola.....	103
Cuadro N°3.3: Datos para el modelo subsector piscícola.....	104
Cuadro N°3.4: Matriz de correlaciones.....	106
Cuadro N°3.5: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie GP.....	107
Cuadro N°3.6: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie PROD.....	108
Cuadro N°3.7: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie IYR.....	109
Cuadro N°3.8: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie EXPOR.....	110
Cuadro N°3.9: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie ARANC.....	111
Cuadro N°3.10: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie IH.....	112
Cuadro N°3.11: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie TCRB.....	113
Cuadro N°3.12: Estimación del modelo Agrícola.....	114
Cuadro N°3.13: Test de heterocedasticidad.....	116
Cuadro N°3.14: Test de autocorrelación.....	118
Cuadro N°3.15: Corrección de autocorrelación.....	119
Cuadro N°3.16: Matriz de correlaciones.....	122
Cuadro N°3.17: Estimación del modelo piscícola.....	123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N°1.1: Frontera de posibilidades de producción.....	30
Gráfico N°1.2: Recursos y posibilidades de producción.....	31
Gráfico N°1.3: Desarrollo sostenible.....	40
Gráfico N°2.1: Demanda mundial de Biocomercio (Millones de \$).....	60
Gráfico N°2.2: Evolución de exportaciones del sector Biocomercio 1999-2011 (Valor FOB US \$).....	79
Gráfico N°2.3: Participación de las exportaciones del Biocomercio en las exportaciones totales del Perú.....	80
Gráfico N°2.4: Balance de demanda mundial y oferta nacional (Millones \$....	81
Gráfico N°2.5: Principales productos del Biocomercio 1999-2011 (Valor FOB US \$).....	82
Gráfico N°2.6: Evolución de la exportación de Cochinilla (Valor FOB US \$)...	83
Gráfico N°2.7: Evolución de los principales productos del Biocomercio.....	84
Gráfico N°2.8: Evolución del precio de la cochinilla (Precio FOB US \$).....	85
Gráfico N°2.9: Precios de los principales productos del Biocomercio.....	86
Gráfico N°2.10: Exportaciones de Biocomercio según principales socios comerciales	87
Gráfico N°2.11: Exportaciones de Biocomercio según las principales empresas.....	88
Gráfico N° 2.12: Evolución de las exportaciones por subsectores del Biocomercio.....	89
Gráfico N°2.13: Mercado de destino de la producción de Biocomercio.....	90
Gráfico N°2.14: Producción de agrícola y piscícola.....	91
Gráfico N°2.15: Ingresos per cápita de los principales socios comerciales del subsector agrícola del Biocomercio.....	92
Gráfico N°2.16: Ingresos per cápita de los principales comerciales del subsector piscícola del Biocomercio.....	93
Gráfico N°2.17: Concentración del mercado de Biocomercio.....	94

Gráfico N°2.18: Gasto público en promoción de Biocomercio.....	95
Gráfico N°2.19: Tasa arancel promedio nominal	96
Gráfico N°2.20: Tipo de cambio real para el sector Biocomercio.....	97
Gráfico N°3.1: Evolución de las variables del modelo agrícola.....	104
Gráfico N°3.2: Test de normalidad.....	105
Gráfico N°3.3: Análisis de los residuos.....	108
Gráfico N°3.4: Correlograma de los residuos.....	110
Gráfico N°3.5: Evolución de las variables del modelo Piscícola.....	113
Gráfico N°3.6: Test de normalidad.....	114

GLOSARIO DE SIGLAS

ADEX	Asociación de Exportadores del Perú
BTFP	Programa de Facilitación del Biocomercio
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CERTEX	Los certificados de reintegro tributario a las exportaciones no tradicionales
CMMAD	Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo
COP	Conferencia de las Partes
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
EFTA	Asociación Europea de Libre Comercio
ENDB	Estrategia Nacional de Diversidad Biológica
FOB	Free on board – Libre a Bordo
GIZ	Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional
IIAP	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
JAS	Normas Agrícolas Japonesas
MAFF	Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca de Japón
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINCETUR	Ministerio de Comercio y Turismo Exterior
MYPES	Micro y Pequeñas Empresas
NOS	Normas Orgánicas Nacionales de los Estados Unidos
OCR	Organización de Certificación Registrada
PNPB	Programa Nacional de Promoción del Biocomercio Perú
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PNUD	Programa de las Naciones Unidas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODUCE	Ministerio de la Producción
PROMPEX	Comisión para la Promoción de Exportaciones

PUCP	Pontificia Universidad Católica del Perú
SIICEX	Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior
TCR	Tipo de Cambio Real
TRADEMAP	Estadísticas del Comercio Internacional para el Desarrollo Empresarial
UE	Unión Europea
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

INTRODUCCIÓN

A partir de 1987 en que la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, estableció el término de desarrollo sostenible, visto como una nueva forma de impulsar el desarrollo de los países, con sostenibilidad ambiental, social y económica; es así que este tema se torna de interés de las instituciones públicas y privadas. Años más tarde en 1996 se presentó la iniciativa Biotrade en la III Conferencia de Partes del Convenio de la Diversidad Biológica, donde fue adoptado el término Biocomercio como un elemento para promover el desarrollo sostenible. Definiendo Biocomercio como; “Aquellas actividades de recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa que involucre prácticas de conservación y uso sostenible, siendo generados con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica”.

En la actualidad el Biocomercio es considerado como una oportunidad de desarrollo para el Perú, porque se cuenta con una gran biodiversidad nativa la cual ha venido siendo aprovechada, produciendo bioproductos para exportación desde el año 1999, las cuales han ido creciendo muy rápidamente, incrementándose en un 449.64% hasta el año 2010 con respecto a 1999¹; mientras que la demanda mundial de productos orgánicos crece en un 15% a 20%² anual.

Por la importancia que tiene el tema, en este trabajo de investigación se identificó los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú en el periodo 1999-2011, utilizando la teoría del comercio internacional con el propósito de formular un modelo econométrico para diseñar estrategias que incentiven el incremento de estas exportaciones.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó como métodos el deductivo-inductivo, analítico-sintético e histórico. Así mismo, las técnicas utilizadas en la

¹ Datos obtenidos del Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior - SIICEX.

² Datos obtenidos de Trade statistics for international business development –TRADEMAP.

recopilación de información fueron el fichaje y el análisis de documentos para obtener información y data de fuentes secundarias, además se aplicó una entrevista a los gerentes de las principales empresas de Biocomercio; dicha información fue procesada haciendo uso del software eviews y del programa Excel, siendo sintetizados los resultados en gráficos y cuadros.

El presente estudio consta de 4 capítulos; en el primer capítulo se formula el planteamiento metodológico, en el segundo capítulo se realiza un análisis del sector Biocomercio a nivel de sus 2 subsectores, el agrícola y el piscícola; en el tercer capítulo se estructura un modelo econométrico lineal general para las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú por cada subsector, analizando la relación que existe entre la variable dependiente exportaciones con cada variable explicativa (producción de bioproductos, ingreso per-cápita de los países importadores, tipo de cambio real bilateral, concentración de mercado, gasto público en promoción comercial y la tasa arancelaria), obteniendo como resultado del modelo, que para el subsector agrícola las variables independientes en conjunto explican el comportamiento de las exportaciones, sin embargo, para el subsector piscícola el modelo está mal especificado. Y finalmente, en el último capítulo se planteó como estrategias para incentivar el incremento de estas exportaciones; el fortalecer la producción de materia prima e implementar nuevas actividades para promover el sector Biocomercio, tales como fomentar las finanzas medio ambientales, la difusión por los medios de comunicación, crear una línea de investigación permanente de los principales productos de la biodiversidad y mejorar la coordinación entre las instituciones competentes del sector Biocomercio.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Situación problemática

Nuestro país cuenta con una gran biodiversidad nativa la cual ha venido siendo aprovechada, produciendo bioproductos para exportación desde el año 1999, las estadísticas señalan que las exportaciones están creciendo y existen experiencias exitosas de desarrollo sostenible, en los subsectores agrícola (aguaymanto, maíz grande, quinua y lúcuma) y piscícola (paiche).

Sin embargo existe una falta de conocimiento general sobre el Biocomercio en el Perú, puesto que no se conoce a cabalidad acerca de los conceptos relacionados con el Biocomercio, las percepciones que se tienen son diversas e imprecisas independientemente de la cadena productiva involucrada; por lo cual se requiere un mayor esfuerzo en información y estudio de este sector, para que los agentes económicos que realizan actividades relacionadas con la biodiversidad tengan la mayor información posible, y a partir de ello implementar estrategias orientadas al desarrollo de las economías rurales basado en el aprovechamiento de la biodiversidad para el incremento de las exportaciones de bioproductos, en los subsectores antes mencionados.

Parte de la problemática de este sector es el abastecimiento de la materia prima, tanto la que se encuentra en el estado silvestre como cultivado, porque se presenta costos muy variables debido a las características propias de los agentes que recolectan o cultivan los productos naturales. En el caso de los productos que son recolectados en su estado natural, los agentes encargados de esta labor se caracterizan por ser

informales, por ello existe una alta impredecibilidad de las empresas procesadoras para abastecerse de los insumos lo cual termina encareciendo los costos. Por lo que es necesaria la investigación de las cadenas de productos de la Biodiversidad, para el mejoramiento técnico productivo, sobre todo para aquellos productos recientemente introducidos a la agricultura comercial, como por ejemplo el camu camu, sachá inchi, kiwicha, hierbas medicinales, etc.

Así mismo, es importante conocer las variables que determinan las exportaciones de este sector, dentro del marco de los patrones del comercio internacional, de esta forma es posible influir en las variables que resulten más significativas y orientar el desarrollo de las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú; logrando que la biodiversidad que posee nuestro país sea aprovechada con el comercio internacional de manera sostenible.

1.1.2 Selección y delimitación del problema

El Biocomercio se divide en 6 categorías o subsectores de bioproductos³ según el Instituto Humboldt⁴, de los cuales, en el Perú solo se han desarrollado 3 subsectores el agrícola, el piscícola y el ecoturismo. Sin embargo, el subsector ecoturismo no es exportable, por tal motivo en la presente investigación se considera los 2 primeros subsectores (agrícola y piscícola).

El periodo de estudio es de 1999 al 2011, puesto que, la mayor parte de información cuantitativa disponible del sector Biocomercio es a partir del año 1999. En lo referente a la población de la investigación se considera a

³ Según el Instituto Humboldt se tiene 6 clasificaciones del sector Biocomercio: productos agrícolas, piscícolas, pecuarios, maderables, no maderables y ecoturismo pero en el Perú solo se producen y exportan las 2 primeras categorías.

⁴ Este es un instituto Colombiano que se dedica a la investigación de recursos biológicos y desarrollo empresarial comunitario de Biocomercio sostenible. <http://www.humboldt.org.co/biocomercio>.

todos los productos del Biocomercio del Perú que estén dentro de los 2 subsectores de estudio.

1.1.3 Formulación y sistematización del problema de investigación

¿Cuáles son los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio entre 1999-2011 y qué estrategias se pueden diseñar para incentivar el incremento de estas exportaciones en el Perú?

1.1.4 Sistematización:

- ¿Cuáles son los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio entre 1999-2011?
- ¿Qué estrategias se pueden diseñar para incentivar el incremento de las exportaciones del Sector Biocomercio en el Perú?

1.1.5 Justificación del estudio

El sector Biocomercio es un tema de gran interés personal, por ser parte del desarrollo sostenible y ser considerado como una oportunidad de desarrollo para nuestro país que beneficiará principalmente a las comunidades rurales.

Es importante realizar un trabajo de investigación para conocer las características del mercado del sector Biocomercio e identificar los principales determinantes de la exportaciones de este sector; con la finalidad de diseñar estrategias que orienten el desarrollo de las exportaciones del Biocomercio; con lo cual se cumple con un triple objetivo, disminuir la

pobreza, conservación de los recursos nativos y generar retornos a aquellos agentes que intervienen en la cadena productiva del sector Biocomercio⁵.

Con este trabajo se aspira contribuir con la investigación que se debe desarrollar en nuestra Universidad, referido al sector Biocomercio dentro del tema macroeconómico Comercio Internacional.

1.1.6 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones que se presenta para el desarrollo de la presente investigación, están relacionadas principalmente con la ausencia de estudios empíricos del sector Biocomercio, los cuales podrían ser tomados en cuenta, como antecedentes de la investigación; esto es debido a que el desarrollo del sector Biocomercio es reciente. Así mismo, se tiene limitaciones en cuanto a la información, puesto que no se cuenta con datos antes de 1999 ni detallada a nivel microeconómico, por empresas o regiones, por lo cual se decide realizar un estudio a nivel macroeconómico y a partir de 1999.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo general

Identificar los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú para el periodo 1999-2011, utilizando la teoría del comercio internacional con el propósito de formular un modelo econométrico para diseñar estrategias que incentiven el incremento de estas exportaciones.

⁵ Objetivos planteados por Faerlie, Alan (2010), investigador y director de la maestría de Biocomercio y desarrollo sostenible de la PUCP.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar el sector Biocomercio en el Perú por subsectores: agrícola y piscícola.
- Estructurar un modelo econométrico que se pueda adecuar a las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú.
- Diseñar estrategias para incentivar en el incremento de las exportaciones del sector Biocomercio del Perú.

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 ANTECEDENTES

El Biocomercio por ser un tema reciente, no existen numerosos estudios específicos acerca de las exportaciones de productos de dicho sector. Sin embargo, sí existen varios estudios empíricos de las exportaciones de bienes no tradicionales y cuáles son las variables que las determinan. Así como todo un conjunto de modelos teóricos que son utilizados para explicar patrones comerciales y el comportamiento de las exportaciones a nivel sectorial.

Primero se hace una revisión de las principales teorías que nos explican el comportamiento de las exportaciones en el comercio internacional.

Uno de los modelos clásicos más importantes es el de Heckscher-Ohlin (1933), también conocido como la teoría de la dotación de los factores, que tiene 4 teoremas; el primer teorema es el de Heckscher – ohlin que explica la ventaja comparativa de un país por la dotación de factores en la producción del bien que usa intensivamente, el factor de producción que es relativamente abundante en ese país, y por lo tanto ese bien será exportable, el segundo teorema es el de la igualación de precios de los factores que establece que el comercio actúa como un sustituto de la movilidad de factores porque se intercambian factores de producción, el tercer teorema es el de Stolper –

Samuelson donde explican cómo los precios relativos de los bienes afectan a la distribución de la renta de los factores y finalmente el cuarto teorema es el de Rybczynski el cual tiene en cuenta el cambio en las posibilidades de producción por la dotaciones de los factores y tecnología, pudiendo conseguir un crecimiento sesgado hacia los bienes exportables, en la Frontera de posibilidades de producción, por lo tanto una economía es más eficiente en la producción de un bien que utiliza intensivamente el factor con que más cuenta un país.

En respuesta a lo mencionado en el modelo anterior; Linder (1961), propone una nueva hipótesis vista desde la demanda, para explicar el comercio internacional, en el cual plantea que el consumo de los bienes exportados dependerá de la renta per cápita del país que los importa; por lo cual el comercio internacional se dará entre países que tengan similares niveles de renta per cápita.

El tercer modelo que consideramos aporta de manera significativa para el desarrollo de este trabajo de investigación es el Modelo de sustitutos imperfectos de Goldstein y Khan (1978)⁶ el cual señala que los precios relativos de los bienes no deberían tener influencia en el comercio internacional, siempre que dichos bienes sean homogéneos y sustitutos perfectos, así mismo establece un modelo de equilibrio y otro de desequilibrio, en el primero asume que el ajuste entre las cantidades y los precios es momentáneo, mientras que en el segundo modelo es todo lo contrario, pues el ajuste entre cantidades y precios se da en varios periodos. Luego de unos años Goldstein y Khan (1985)⁷, explica que las importaciones y exportaciones no se pueden considerar sustitutos perfectos, por lo cual los países se dedican a ambas actividades. Se propone funciones de demanda y oferta de bienes, donde la función de demanda está dada por el nivel de

⁶Goldstein y Khan (1978). "The supply and demand for exports: A simultaneous approach. Vol 60. p. 275, 276)

⁷Goldstein y Khan (1985). "Income and prices effects in foreign trade". p.104.

ingresos del país importador, del precio de los bienes exportados y del precios de los bienes sustitutos.

Finalmente se tiene la nueva teoría del comercio internacional, donde tanto Krugman (1985) como (Helleiner, 1992), coinciden en que la ventaja comparativa no es el único determinante del comercio internacional, sino que además se debe tener en cuenta las economías de escala al interior de las empresas y de las industrias de un país, en donde los costos medios son decrecientes, lo cual ocasiona estructuras de mercado monopólico⁸ u oligopólico⁹, con productos diferenciados; consideran también que las exportaciones son incentivadas por el tamaño de las empresas, la especialización en el sector, la tecnología e innovación, el aprendizaje, la política comercial y costos de producción (impuestos, salarios y costos de transporte).

Ahora se realiza una síntesis de los estudios empíricos referidos a los determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú¹⁰, los cuales detallaremos a continuación por ser los más relacionados con el tema de investigación.

Dentro de los estudios empíricos realizados para Perú, tenemos a Schydrowsky (1983) quien analiza, tres determinantes del valor de las exportaciones no tradicionales, que son las tasas CERTEX¹¹, el tipo de

⁸ Mercado en el que existe una sola empresa productora del bien o servicio, y está protegida por barreras que evitan la competencia de otras empresas.

⁹ Considerado como competencia imperfecta, que es donde existen pocos vendedores, y las decisiones que toma una empresa, afectan a las demás de esta industria.

¹⁰ Se distingue entre exportaciones tradicionales y no tradicionales, las primeras incluyen productos mineros, agrícolas, hidrocarburos y harina de pescado determinados por el Decreto Supremo 076-92-EF. Y las exportaciones no tradicionales son consideradas las demás partidas arancelarias no señaladas en esa norma y son productos que tienden a tener un mayor valor agregado. Por lo que las exportaciones de Biocomercio se encuentran dentro de las exportaciones no tradicionales.

¹¹ Los certificados de reintegro tributario a las exportaciones no tradicionales (CERTEX) son mecanismos de fomento a nuevos rubros de exportación, como las exportaciones de productos no tradicionales.

cambio real y la demanda del mercado interno. Donde concluye que las exportaciones no tradicionales son sensibles a los instrumentos promocionales como los CERTEX, los cuales incrementan la rentabilidad de las empresas, porque son un mecanismo de fomento a las exportaciones, haciendo que el nivel de ventas exportadas aumente; sin embargo esto depende del tipo de cambio real, pues cuando el tipo de cambio real se devalúa, los ingresos por unidades vendidas al exterior no se incrementa, en este caso el CERTEX debe reducirse, y cuando el TCR se valúa sucede todo lo contrario. Finalmente en este estudio Schydlowsky encuentra que si la demanda interna se incrementa, entonces disminuye las exportaciones al destinarse mayor cantidad de la producción de bienes al mercado interno, mientras que si se da un decrecimiento de la demanda interna, conduciría a que los productores vendan sus bienes en el mercado internacional, en consecuencia, por lo antes mencionado concluye que la variable, demanda interna, tendría una relación negativa con las exportaciones.

Un estudio sectorial más específico acerca de los determinantes de las exportaciones no tradicionales, es el que realiza Paredes (1988) para el sector manufacturero; en este estudio se construye una función de exportaciones del sector manufactura, en la cual se considera como principales variables explicativas; el precio relativo de las exportaciones y la incertidumbre respecto al tipo de cambio. Utilizando un modelo de lineal general obtiene como resultado que la variable dependiente, nivel de exportaciones de manufactura, tiene una relación positiva con el precio relativo de las exportaciones y una relación negativa con la incertidumbre del tipo de cambio, mostrando de esta forma una inestabilidad en este sector.

Tello (1989) considera que los instrumentos promocionales son un mecanismo determinante para incrementar el nivel de exportaciones, por lo que realiza un estudio entre los años 1970-1988¹², donde señala que los instrumentos promocionales se pueden clasificar en 3 grupos; aquellos que inciden en los ingresos de los exportadores, aquellos que inciden en los costos, aquellos que inciden en los factores internos, pero de estos 3 el primer grupo no muestra ser un instrumento de promoción claro, y los 2 restantes tienen mayor influencia en la cantidad exportable, siendo más efectivos para incrementar las exportaciones no tradicionales.¹³ Años más tarde Tello (2003) realiza una investigación acerca de la capacidad de exportación del Perú, donde los resultados estadísticos realizados muestran que la cantidad exportable del país reacciona ante 3 factores que son: la demanda interna, los términos de intercambio y el tipo de cambio real, que es el más importante según los autores antes mencionado, pero en este estudio tiene poca significancia; por otro lado la variación de la demanda interna está asociada negativamente con las exportaciones no tradicionales, mientras que los términos de intercambio muestran una relación positiva con la capacidad de oferta exportable¹⁴.

Ferrari (1990) realiza un estudio de las exportaciones peruanas, donde compara las exportaciones tradicionales con las no tradicionales e identifica los determinantes del comportamiento de las exportaciones a través de un modelo econométrico lineal general. Los resultados indican que las exportaciones peruanas tradicionales no han sido sensibles a las variaciones de la tasa de cambio real, en cambio las no – tradicionales sí lo han sido; y mientras que las exportaciones tradicionales son explicadas por la inversión

¹² Los años de estudio son tiempos de crisis por lo que se pretende incentivar las exportaciones en el Perú, mediante CERTEX.

¹³Tello, Mario (1986). "La crisis del sector externo". p. 61,62

¹⁴Tello, Mario (2003). "la capacidad exportable en el Perú". p. 12,13

privada, las exportaciones no tradicionales se explican por la aplicación de CERTEX, como instrumentos de promoción de exportaciones¹⁵.

En cuanto a estudios empíricos específicos del sector Biocomercio en el Perú, solamente se han identificado 2; el de Koechlin (2004), quien resalta la importancia del sector en la participación de las exportaciones del Perú, y establece que el Biocomercio y las asociaciones sector privado-comunidades nativas son mecanismos óptimos, para aprovechar la biodiversidad. Pues mientras más se incentive al sector privado a invertir en este sector, y a las comunidades nativas a cultivar especies nativas, las exportaciones en este sector se incrementarán.

Y finalmente el estudio de Fairlie (2010), que explica la importancia del Biocomercio para convertirla en una opción de política para reducir la pobreza en los países con altas dotaciones de recursos naturales; pues señala que es un mercado que en los últimos años ha tenido un gran crecimiento y dinamismo; y puesto que la mayoría de la biodiversidad se encuentra en las áreas rurales donde más existe pobreza, se podría promover las cadenas de valor para aprovechar esta biodiversidad. Así mismo, después de analizar 4 casos de experiencias de bionegocios en Perú, identifica las principales limitantes internas y externas para las exportaciones del Biocomercio; llegando a la conclusión que los principales problemas que dificultan el crecimiento de las exportaciones de bioproductos es la falta de asistencia técnica en cuanto a la producción de especies nativas, a todas las personas que están involucradas en la cadena de valor,¹⁶ la débil red de investigación y la reglamentación no arancelaria.

¹⁵ Ferrari, Cesar (1999). "comercio exterior y desarrollo: Perú 1950-1990". p. 84-89

¹⁶ De tal forma que se incremente el rendimiento en la producción de los Bioproductos.

1.3.2 BASES TEÓRICAS

La economía ha tratado desde hace cientos de años de explicar cómo surge el comercio internacional, cuál es su funcionamiento, sus determinantes y los efectos que este genera, para los países.

Para poder entender de una manera más clara acerca del comercio internacional es necesario comenzar por definirlo. Se entiende por comercio internacional al intercambio de bienes y servicios que se realiza dos o más países, de tal manera se dé origen a salidas de mercancías de un país (exportaciones) y entradas de mercancías procedentes de otros países (importaciones). De acuerdo con esta definición el análisis económico que se realiza desde la teoría del comercio internacional adopta las aportaciones de la macroeconomía; tomando en cuenta los efectos de la política comercial de las economías.

Para el presente trabajo de investigación es necesario conocer los patrones que determinan el comportamiento de las exportaciones, en el marco de la teoría del comercio internacional; si bien estas teorías son utilizadas generalmente para explicar patrones comerciales entre países, la investigación empírica ha mostrado que variables como las ventajas comparativas en costos, economías de escala, competencia perfecta, tecnología son también determinantes importantes de las exportaciones a nivel sectorial; por lo cual se describen de manera sintética las siguientes teorías:

1.3.2.1 Teorías del comercio internacional: patrones que determinan el comportamiento de las exportaciones

La teoría clásica del comercio internacional está basada en la ventaja comparativa; según David Ricardo, puede afirmarse que “las ganancias del

comercio son válidas aun cuando un país no tenga ventaja absoluta sobre otro, siempre que los precios relativos de los productos intercambiados difieran, lo cual sucede por la diferencia de productividad del trabajo que lleva a costos relativos distintos, entonces un país puede ser más eficiente que otro en un producto determinado”; situación a la que denomino principio de la ventaja comparativa.

La ley de la ventaja comparativa “se da cuando un país se especializa en la producción de un bien en el cual tiene una ventaja comparativa, la producción total mundial de cada bien necesariamente se incrementa, con el resultado de que todos los países obtienen un beneficio”¹⁷.

La conclusión de la ventaja comparativa es que “un país se especializara en la producción del bien en el cual tiene mayor eficiencia en su producción, es decir, cuando dicho país tiene una ventaja comparativa en el bien”.

Si bien es cierto que la ventaja comparativa está influenciada por la productividad laboral, también se debe, en gran medida, a las diferencias en los recursos productivos de los países; lo cual es explicado por la teoría de Heckscher-Ohlin.

Esta teoría contempla los siguientes supuestos¹⁸.

- Para producir un determinado bien se usa la misma técnica y tecnología en los diferentes países.
- No existe barrera al comercio, asumiendo un mercado de competencia perfecta de bienes, pues la presencia o ausencia de esta condición puede modificar los principios básicos del comercio.

¹⁷ Chacholiades, Miltiades (1992). “Economía internacional”. Bogotá. p. 21

¹⁸ Ohlin, Bertil (1971). “comercio interregional e internacional”. Barcelona. p.20

- Se asume la no-movilidad interregional de los factores, lo cual garantiza que existan diferentes dotaciones de factores productivos entre países lo que trae ventajas en la producción de los bienes que utilizan el factor abundante en la economía.
- Existe perfecta movilidad de factores dentro del País.

La teoría Heckscher – Ohlin se enfoca en la diferencia de la dotación de factores entre países, por la intensidad que se usan estos factores para producir mercancías, es decir, se atribuye la ventaja comparativa a las diferencias en las dotaciones de factores.

“El comercio internacional tiene lugar cuando la ley de los costos comparativos opera, o sea cuando existen diferencias en los costos de producción; dichas diferencias se expresan en términos del factor abundante de la economía, de esta forma un país tiene una ventaja en la producción de bienes que requiere el factor abundante en la economía”¹⁹.

Existe una relación de causalidad de las diferencias de los costos de los factores de producción sobre las diferencias de los precios de los bienes. “Las ventajas en la producción inciden en la formación de los precios porque la diferencia en la escasez relativa de los factores, ocasiona desigualdades en los precios relativos de los factores de producción y en consecuencia, de los bienes; es así como, los precios de algunos bienes serán más bajos en un país que en otro”²⁰.

¹⁹ Ibidem. p. 25.

²⁰ Ibidem. p. 30.

Etheir (1974), ampliando el estudio de esta teoría, identificó los siguientes 4 teoremas fundamentales de la misma:

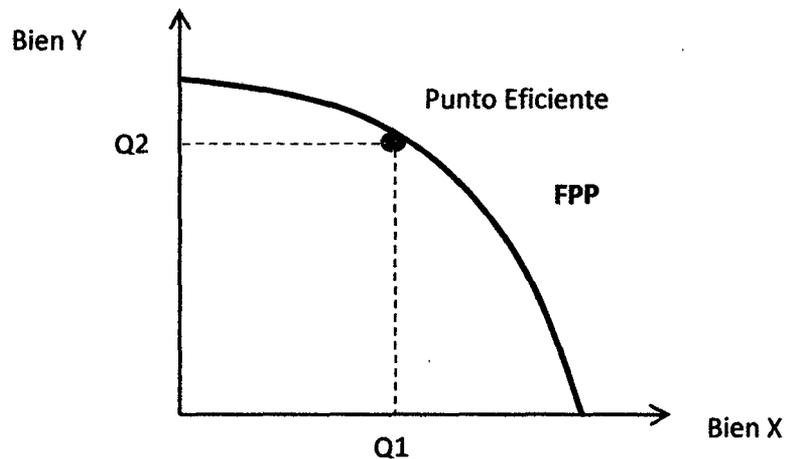
- Teorema Stolper-Samuelson²¹: Cuando el precio relativo del bien que es trabajo intensivo sube, el salario real sube y la renta real del capital desciende y vice versa, cuando el precio relativo del bien que es capital-intensivo sube, el salario real baja y la renta real del capital sube.
- Teorema de la igualación de los precios de los factores²²: Bajo ciertas condiciones, que el libre comercio de bienes finales conduce a una igualación completa de los factores internacionalmente. En su forma local, el teorema dice que con precios constantes de las mercancías, un cambio pequeño en las dotaciones de factores de un país no afecta los precios de los factores.
- Teorema Heckscher-Ohlin (HO)²³: Este teorema hace referencia a la abundancia factorial, es decir, a la cantidad de factor que posee cada economía, de este modo los países se diferencian en su dotación de factores, por lo cual la frontera de posibilidades de producción de un país tendrá tendencia a producir de forma más barata aquellos bienes que requieren una utilización más intensiva en el factor abundante. Esto se explica mejor con el siguiente gráfico.

²¹ Stolper y Samuelson (1941). "Protection and real wages". p. 10

²² Lerner, Abba (1952). "Factor Prices and International Trade". p. 19 y Samuelson (1948, 1949) "International Trade and the Equalization of Factor Prices". p. 32

²³ Heckscher (1919). "The effect of foreign trade on the distribution of income". p. 48 y Ohlin (1971). "Comercio Interregional e Internacional Trade". p. 36

GRÁFICO N° 1.1: Frontera de posibilidades de producción



Fuente: Ohlin (1971)

Elaboración: Propia

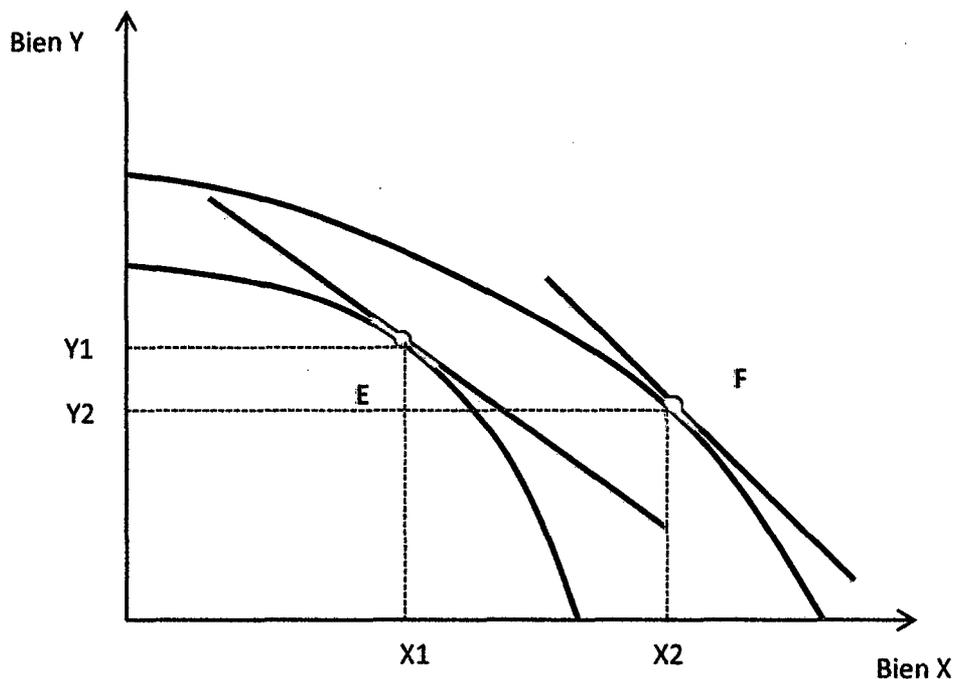
El gráfico N°2.1 representa la frontera de posibilidades de producción de un determinado país al que llamaremos A, en este país, la economía produce en un punto eficiente, es decir un punto sobre la FPP. Donde se produce Q1 del bien X y Q2 de Y, alcanzando el punto más eficiente posible, utilizando los factores de producción con los que cuenta el país.

Por lo tanto, un país tiende a exportar, la mercancía en la cual se usa intensivamente el factor abundante en la economía. Pero ¿Que sucede si los factores de la producción cambian?

- Teorema Rybczynski²⁴: Este teorema responde a la pregunta anterior, puesto que ante un aumento de la dotación de un factor, se habrá de producir un aumento absoluto en la cantidad producida del bien que utiliza dicho factor en forma intensiva y una disminución en la cantidad producida del otro bien. Veamos el siguiente gráfico que explica este teorema:

²⁴ Rybczynski (1955). "Factor Endowment and Relative Commodity Prices". p. 357

GRÁFICO N° 1.2: Recursos y posibilidades de producción



Fuente: Rybczynski (1955)

Elaboración: Propia

En el gráfico N°2.2 se muestra al teorema de Rybczynski, donde se da un cambio en la dotación de factores, teniendo al punto E, como inicial y después de incrementarse el recurso en el que es más intensivo el bien X, la FPP se traslada a la derecha teniendo como nuevo punto óptimo al F. Entonces decimos que la producción es sesgada al bien X, por la dotación de los recursos.

En conclusión, esta teoría establece que para incrementar el nivel de las exportaciones de un bien, se deberá tomar en cuenta el incremento en la dotación de factores de la producción. Entonces una economía debe exportar aquellos bienes que su producción es intensiva en los recursos que son más abundantes en el país.

Las teorías antes descritas, explican los patrones que determinan las exportaciones, desde el lado de la oferta, no obstante, Linder (1961)

manifiesta que el comercio internacional también puede ser explicado por el lado de la demanda, es así que surge la teoría de la demanda representativa, la cual separa las causas principales del comercio de productos primarios de los manufacturados; “mientras que para los primeros sus causas pueden ser explicadas por las teorías de diferencia en dotación de factores, para los segundos son las condiciones de demanda internas y de ingresos per cápita las que influyen en su patrón comercial”²⁵.

Por otra parte, “la demanda de los consumidores está determinada por sus niveles de ingreso; cada país, con su correspondiente renta per cápita, tendrá un patrón de demanda diferente. Las economías con altos ingresos per cápita consumirán productos de mayor calidad, mientras que las de bajos demandarán productos más básicos. En base a esta teoría, el comercio surgirá entre naciones con ingresos similares, ya que sus estructuras de demanda serán similares y habrá mercado para sus productos de importación; sin embargo, debido a la desigual distribución del ingreso dentro de cada economía, es posible que exista algún grado de intercambio de productos diferenciados entre un país pobre y otro avanzado, dado que en ambos países habrá sectores de la población con niveles de renta similares”.

En general, esta teoría establece que “el comercio internacional de manufacturas es explicado por el nivel de ingresos per cápita, es decir, el consumo de importaciones de un país A²⁶, dependerá de su nivel de ingresos per cápita de este país, el cual comprará bienes a un país B”²⁷

Otra de las teorías importantes es la teoría del equilibrio, aplicada a comercio internacional, la cual establece que “en el comercio el factor determinante es el precio de mercado internacional, consecuencia final de la

²⁵ Staffan, Linder (1961). “Essay on trade and transformation”. p. 82-87.

²⁶ Las importaciones del país A, constituyen exportaciones para el país B.

²⁷ Ibidem. p. 94-99.

oferta y la demanda”. Los factores que principalmente determinan a la oferta y a la demanda mundial de mercancías del comercio internacional²⁸, son:

- La oferta está determinada por el costo y la cantidad ofertada, de los factores de producción, las condiciones técnicas y tecnológicas de producir, es decir, la capacidad de producción interna; así mismo también depende del efecto rentabilidad (puesto que las empresas buscan maximizar sus beneficios, para decidir cuánto producir), definido como el precio relativo de las exportaciones respecto del mercado interno, es decir el Tipo de cambio Real²⁹, existiendo una relación positiva entre el TCR y las exportaciones. Aumentos en el tipo de cambio incrementan el precio relativo de los transables exportables y su rentabilidad respecto a los que se venden en el mercado doméstico, lo cual incentiva a las empresas a colocar sus productos en el mercado internacional.
- La demanda está determinada por; el precio de mercado internacional las mercancías, el nivel de ingresos de los países compradores y la estructura de la demanda (gustos y preferencias).

Finalmente, se tiene a la nueva teoría del comercio internacional, “que establece nuevas fuentes de ventaja comparativa, donde las economías de escala, la tecnología e innovación, el aprendizaje (experiencia de la empresa), la concentración de mercado y el tamaño de la empresa son los principales determinantes de los patrones de comercio internacional”. (Helleiner, 1992)

²⁸ Torres, Ricardo (1972). “Teoría del comercio Internacional”. p. 127-131. Se explica la teoría de León Walras aplicada al comercio internacional.

²⁹ El TCR, se define como la relación entre el poder de compra de una divisa en relación a otra. Una apreciación de la moneda de un país incrementa el precio relativo de sus exportaciones y reduce el precio relativo de sus importaciones; mientras que en el caso de una depreciación sucede todo lo contrario.

Krugman³⁰, presenta un modelo donde el comercio deriva de las economías de escala internas. Afirma que “el comercio puede ocurrir aun entre países con tecnología y dotaciones de factores idénticas”, algo opuesto a las teorías clásicas antes mencionadas.

Esta teoría tiene los siguientes supuestos:

- El costo de producir un determinado bien es el mismo en cualquier país, además que el comercio de bienes no tiene costos de transporte.
- Se asume un mercado de competencia monopolística³¹, por lo que los países producirán productos distintos, diferenciados de la competencia.
- La diversidad de los productos es muy apreciada por los consumidores.

El modelo parte de la existencia de economías de escala de especialización, que genera una estructura de mercado de competencia monopolística. El intercambio de cada país tiene el efecto de aumentar la escala de producción de sus empresas, reduciendo los costos y precios; adicionalmente incrementando el rango de bienes disponibles para los consumidores, ya que cada economía produce una variedad distinta.

“Las economías a escala con rendimiento crecientes, harán que los costos medios de los productos sean cada vez menores al aumentar la producción, puesto que en la medida que los factores de la producción se incrementen, la producción se incrementará más del doble, que el aumento de los recursos”³².

La nueva teoría del comercio internacional señala que la tecnología e innovación es también otra determinante de los patrones de comercio. De

³⁰ Krugman y Helpman (1985) “Market structure and foreign trade”, Pág. 85

³¹ Mercado en el cual las empresas tienen productos diferenciados y el precio de una empresa no afecta a las otras empresas de la industria.

³² Krugman y Helpman. óp. Cit. p. 87

acuerdo a Schumpeter (1911)³³, se puede identificar 2 principales tipos de innovación; la innovación de productos (en características del producto) y la innovación de procesos. El indicador más utilizado para medir la innovación es la Investigación y desarrollo (I +D). Willmore (1992)³⁴ y Wagner (2001)³⁵ encuentran un efecto positivo de la I + D hacia las exportaciones. La innovación permite a las empresas tener un mayor desempeño.

Así mismo, el tamaño de la empresa también influye en los patrones de comercio; este es medido por el volumen de negocios o por el número de empleados permanentes. "Existe una relación positiva entre el tamaño de la empresa y las exportaciones, esto se justifica porque mientras más grande es la empresa, estas pueden beneficiarse de las economías a escala (reduciendo costos de transacción) y el efecto experiencia; por tanto, su rendimiento será mayor". Verwaal y Donkers (2002)³⁶

"Las grandes empresas, por sus economías de escala en la producción y comercialización, tendrán mayor capacidad para asumir riesgos, mejores oportunidades para aumentar la financiación y gestión; lo que causa un efecto positivo en las exportaciones". Bonaccorsi³⁷ (1992)

Una de las características de la estructura de mercado de una industria, que debe ser considerada en la explicación de los resultados de las exportaciones es la concentración de la industria. Según Zhao & Zou (2002), "una industria muy concentrada implica la presencia de alto poder de mercado, que goza sólo un puñado de empresas con un alto porcentaje de cuota de mercado, lo que lleva a una estructura de mercado de

³³ Schumpeter, Joseph (1911). "Teoría del desenvolvimiento económico". p. 187

³⁴ Willmore (1992). "Transnationals and foreign trade: evidence from brazil". p. 314-335

³⁵ Wagner (2001). "A note on the firm size export relationship". p. 229-237

³⁶ Verwaal y Donkers (2002). "Firm Size and Export Intensity: solving an empirical puzzle". p. 603-613,

³⁷ Bonaccorsi (1992). "On the relationship between firm size and export intensity". p. 605-635

competencia imperfecta, por consiguiente, este mercado produce una cantidad menor para exportar que un mercado de competencia perfecta³⁸.

Según la evidencia empírica sobre la relación entre la concentración de la industria y el comportamiento de las exportaciones, los estudios de Geroski (1982)³⁹ y Glejser (1980)⁴⁰ han encontrados que; “un aumento de la concentración de una industria tiene un efecto negativo en el desempeño de las exportaciones; mientras la empresa se desarrolla en una industria de mayor concentración, tendrá menor propensión a mejorar su desempeño exportador”.

Finalmente, se considera al aprendizaje como factor determinante de los patrones de comercio. El aprendizaje que se ha adquirido con la experiencia se refiere a dos cosas: la edad de la empresa y el de las exportaciones, es decir, el número de años que la empresa viene exportando sus productos. Majocchi (2005)⁴¹, comprobó que la experiencia y los cambios que implica ésta, influyen favorablemente en el exportador. “Cuanto más años tiene una empresa en la actividad de exportación, más será capaz de mejorar su rendimiento”.

1.3.2.2 Política comercial

Krugman (1985)⁴², considera la existencia de imperfecciones o fallas de mercado, por lo cual sería necesaria la intervención del Estado con

³⁸ Zhao y Zou (2002). “The impact of industry concentration and firm location on export propensity and intensity: an empirical analysis of Chinese Manufacturing Firms”. p. 53-54.

³⁹ Geroski, P. (1982). “Interpreting a correlation between market structure and performance export”. In *Journal of industrial economics*.

⁴⁰ Glejser, H. (1980). “Export in an imperfect competition framework: An analysis of 1446 exporters”. In *Quarterly journal of economics*”

⁴¹ Majocchi, Bacchiocchi y Mayrhofer (2005). “Firm size, business experience and export intensity in SMEs: a longitudinal approach to complex relationships”. p.719-738

⁴² Krugman y Helpman (1985). “Market structure and foreign trade”. p. 129-131

Políticas comerciales, en los sectores donde sea necesario, focalizando la intervención, para incrementar la oferta exportadora y ampliar mercados.

“Los gobiernos deben potenciar la apertura al comercio exterior, mantener la estabilidad macroeconómica del país⁴³ y crear un ambiente favorable, que permita el desarrollo de la actividad exportadora. Por lo que las políticas comerciales cumplen un rol importante en la orientación del comercio internacional de una economía”. Rojas (1997)⁴⁴

En tal sentido, es necesario definir a la Política comercial y su influencia en las exportaciones. Rojas (1997)⁴⁵, define a la Política comercial como “el manejo del conjunto de instrumentos al alcance del Estado, para mantener o modificar las relaciones comerciales de un país con el resto del mundo”. La política de comercio exterior puede otorgar poderosos incentivos o desincentivos a la producción, por medio de su influencia en los precios y las cantidades de los productos competidores que se importan en el país y a través de sus efectos sobre los precios internos para las exportaciones. Los principales instrumentos por el lado de las importaciones son los aranceles y las cuotas, mientras que existen varios tipos de incentivos cuando se trata de las exportaciones.

Alonso y Donoso (1996)⁴⁶, menciona que “las políticas comerciales de incentivos a las exportaciones, tienen como principal objetivo mejorar la posición competitiva de las empresas en el exterior y expandir los mercados; siendo variables fundamentales para cumplir con dicho objetivo: el precio, la imagen país y la estrategia empresarial”.

⁴³ Las variables macroeconómicas tienen incidencia en la actividad exportadora, debido a que sus costos se pueden ver incrementados o pueden anular las reducciones de costos obtenidos por las economías de escala. (Guisado, 1992)

⁴⁴ Rojas, Jorge (1997). “La política comercial peruana reciente”. p. 21-25

⁴⁵ Idem.

⁴⁶ Alonso y Donoso (1996). “Obstáculos a la internalización y políticas públicas de promoción”. p. 321-329

Según Seringhaus y Rosson (1991)⁴⁷, “debe existir una relación entre las etapas de internalización⁴⁸ y las necesidades de cada sector exportador con las políticas comerciales empleadas por el gobierno. Estas políticas de incentivos a las exportaciones incluyen; subsidios a las exportaciones, exenciones tributarias, crear una conciencia exportadora y de innovación, disminuir las restricciones a la exportación (política arancelaria y no arancelaria⁴⁹) e invertir en la promoción comercial de las exportaciones; con el objetivo de influir en la oferta exportable de una economía”.

De todas estas políticas de incentivos, las más comunes con la apertura del libre comercio, son: la inversión en promoción de exportaciones que se basa en alentar y apoyar la producción de bienes, de aquellos sectores en los que el país puede ser más competitivo a nivel externo; ésta promoción se da en tres niveles; estrategias⁵⁰, programas⁵¹ e instrumentos⁵². Y la política arancelaria que es un mecanismo protector y de captación de recursos, que grava las operaciones del comercio exterior, sea de importaciones o exportaciones, añadiendo un componente artificial al precio del artículo y volviéndolo, por tanto menos competitivo; entonces el efecto más importante del establecimiento de altos aranceles es el desaliento a las importaciones. Es así que un aumento en los aranceles a las importaciones del país A, tiene un efecto reductor sobre el volumen de las exportaciones del país B, lo que representa las importaciones del país

⁴⁷ Seringhaus y Rosson (1991). “Export development and promotion: the role of public organizations”. p.136

⁴⁸ El proceso de internalización es el conjunto de compromisos que permiten el establecimiento de vínculos estables entre las empresas y los mercados internacionales; las etapas más usuales son 3; exportación ocasional, exportación experimental y exportación regular. Alonso (1998)

⁴⁹ Son las medidas establecidas por los gobiernos para controlar el flujo de mercancías entre los países, mediante leyes, regulaciones y normas basadas en directivas informales de los gobiernos.

⁵⁰ Método que se utiliza para lograr la promoción del comercio (ejemplos: diferenciación, nichos de mercado, tendencias, desarrollo del producto).

⁵¹ Conjunto de acciones organizadas con la finalidad de promover el comercio internacional en el largo plazo (ejemplos; programa andino de Biocomercio, programa de comercio exterior ALTEX)

⁵² Medio que sirve para alcanzar promover el comercio (ejemplos; ferias nacionales e internacionales, ruedas de negocios, estandarización de procesos)

A; mientras que una disminución en los aranceles a las importaciones del país A, alienta a las exportaciones del país B.

La reducción de las tasas arancelarias se ha relacionado con un beneficio para los exportadores, estas reducciones pueden darse a través de los acuerdos comerciales internacionales de libre comercio, entre dos o más países, estos pueden realizarse de dos formas; establecer un área de libre comercio, en la que los bienes de cada país pueden ser enviados al otro sin aranceles, pero para el resto del mundo fijan sus aranceles de forma independiente. O pueden establecer una unión aduanera, en la que los países deben ponerse de acuerdo respecto a sus tipos de aranceles.

En términos generales se considera que “las políticas comerciales de incentivo a las exportaciones, tienen como efecto influir positivamente en el volumen de estas; puesto que el éxito de las exportaciones depende también de los factores relacionados con el ambiente macroeconómico que ofrece el gobierno”. Holzmüller y Stottinger (1996)⁵³.

1.3.2.3 Teoría del desarrollo sostenible - Biocomercio

La teoría del desarrollo sostenible, es importante para el presente trabajo de investigación porque el tema Biocomercio se encuentra en el contexto de esta teoría.

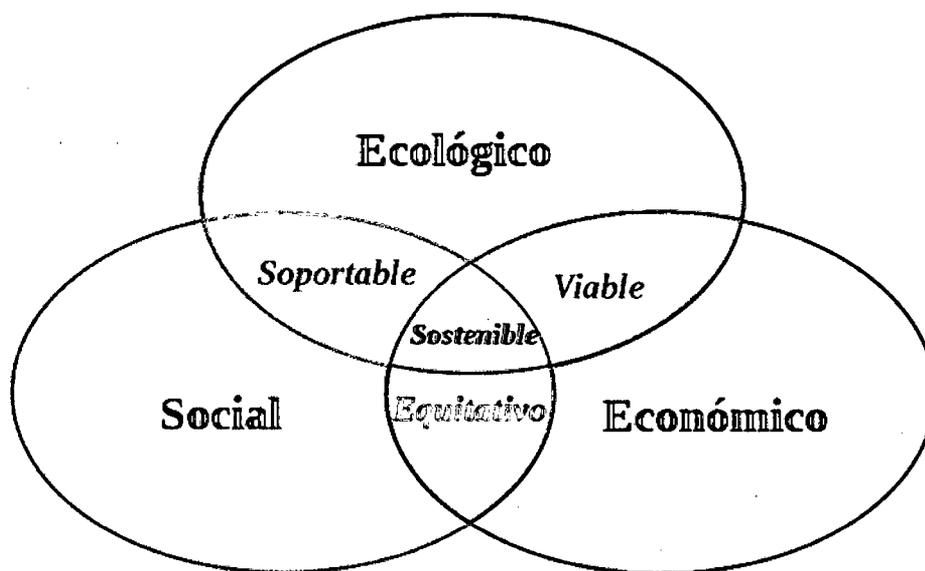
El concepto de Desarrollo Sostenible fue formalizado en el informe Brundtland por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo - CMMAD⁵⁴, la que estaba dirigida por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland. En el intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad, elaboran un informe, el cual tenía como propósito encontrar medios prácticos para revertir los problemas ambientales y de desarrollo del

⁵³ Holzmüller y Stottinger (1996). “International marketing manager’s cultural sensitivity”. p. 597

⁵⁴ CMMAD (1987), “Nuestro Futuro Común: Informe Brundtland”

mundo, destacando la incompatibilidad entre los modelos de producción y el uso racional de los recursos naturales y la capacidad de soporte de los ecosistemas. En este informe se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible, definiéndolo como “Aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”. Esto significa que el proceso de desarrollo debe realizarse respetando el medio ambiente, sin comprometer la capacidad de renovación de los recursos naturales renovables ni agotar los ya existentes.

GRÁFICO N° 1.3: Desarrollo Sostenible



Fuente: UNCTAD

Elaboración: Propia

Según el programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD⁵⁵; “el desarrollo sostenible es un proceso en el cual las políticas económicas fiscales, comerciales, energéticas, agrícolas e industriales se diseñan con miras a que produzcan un desarrollo que sea económica, social y ecológicamente sostenible. Esto significa que el consumo actual no puede financiarse incurriendo en deudas económicas que otros tendrán que rembolsarse en el futuro; así mismo los recursos naturales deben utilizarse de forma que no creen deudas ecológicas al sobre explotar la capacidad de sostenimiento y producción de la tierra”⁵⁶

Esta teoría señala que, los requisitos mínimos para lograr un desarrollo sostenible son:

- La eliminación de la pobreza
- Una distribución más equitativa de los recursos
- Sistemas de comercio más equitativos y abiertos, tanto internos como externos, incluyendo aumento de la producción para consumo local
- Mejor comprensión de la diversidad de ecosistemas, soluciones localmente adaptadas para problemas ambientales y mejor monitoreo del impacto ambiental producido por las actividades de desarrollo.

Durante este proceso de conjugar objetivos de conservación de la biodiversidad, como parte del desarrollo sostenible, con la búsqueda de alternativas productivas que mejoren la calidad de vida de las poblaciones; surgen los términos Bionegocios y Biocomercio, este último fue adoptado en la VI conferencia de las partes (COP), del convenio de diversidad biológica (CDB) en 1996; cuando la conferencia de las Naciones Unidas sobre el

⁵⁵ La PNUD es un programa que apoya el fortalecimiento de las capacidades nacionales, para ello cuenta con una red global que articula esfuerzos y brinda asistencia técnica a fin de alcanzar un desarrollo sostenible. El PNUD comparte información, conocimientos y experiencias a través de sus oficinas en 177 países alrededor del mundo.

⁵⁶ PNUD, Informe DH: 1992

Comercio y Desarrollo (UNCTAD) presentó la iniciativa Biotrade⁵⁷. El Biocomercio se considera como una alternativa del desarrollo sostenible, definiéndolo como “Aquellas actividades de recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa que involucre prácticas de conservación⁵⁸ y uso sostenible, y son generados con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica”.

Finalmente, es importante mencionar como define la legislación peruana al Biocomercio; se hace mención a este término en el decreto supremo N° 068-2001-PCM (2001)⁵⁹ que estableció lo siguiente: “El Biocomercio es la actividad que a través del uso sostenible de los recursos nativos de la biodiversidad, promueve la inversión y el comercio en línea con los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica; apoyando al desarrollo de la actividad económica a nivel local, mediante alianzas estratégicas y la generación de valor agregado de productos de la biodiversidad competitivos para el mercado nacional e internacional, con criterios de equidad social y rentabilidad económica”.

⁵⁷ La iniciativa Biocomercio (Biotrade), trabaja en la sección de Biodiversidad y Cambio Climático, que forma parte del Acuerdo de Comercio, Medio Ambiente, Cambio Climático y Poder Sostenible bajo la División del Comercio Internacional de Bienes y Servicios y de los Productos Básicos (DITC).

⁵⁸ La UNCTAD, establece 7 principios del Biocomercio, para apoyar y promover la iniciativa Biotrade y los Bionegocios. Estos principios serán explicados en el siguiente capítulo del presente trabajo.

⁵⁹ Esta definición se establece mediante el Reglamento de la Ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, Decreto Supremo N° 068-2001-PCM, Título IX, Capítulo I, artículo 87º.

Después de haber realizado una revisión de las bases teóricas a considerar en este trabajo de investigación, se obtienen la siguiente lista de determinantes de las exportaciones, aplicadas al sector Biocomercio:

- D1:** Costo de producción; este incluye el costo de los factores de la producción, de la mano de obra, la tierra, el capital y la capacidad empresarial.
- D2:** Dotación de los factores de la producción; está referido a la cantidad de diferentes recursos o insumos con que cuenta una economía, para la producción de bienes.
- D3:** Nivel de ingresos de los países compradores; medido en base al índice de ingreso per-cápita de los principales importadores.
- D4:** Rentabilidad de mercado externo respecto del mercado interno; definida como el precio relativo de las exportaciones respecto del mercado interno, esto es el tipo de cambio real.
- D5:** La capacidad interna de producción; que está determinada por la cantidad de recursos con que cuenta la empresa para producir bienes.
- D6:** Precio del mercado internacional de las mercancías transables, es el precio que establece la interacción de la oferta y demanda mundial.
- D7:** Estructura de la demanda, esta se refiere a los gustos y preferencias de los consumidores por los bienes que compran.
- D8:** Existencia de economías a escala, entonces el costo de producción decrece con el aumento de la producción, esto se da conforme el tamaño de la empresa va creciendo, definiendo el tamaño de la empresa por el volumen de ventas o por el número de trabajadores permanentes.

D9: Tecnología e Innovación; es medido por el total de gasto destinado a la I +D (investigación y desarrollo) en relación al PBI o al número de habitantes, en su mayor parte es dado por el gobierno, pero también contribuyen las organizaciones no gubernamentales y las empresas privadas; sin embargo estas últimas fuentes de financiamiento, muy raras veces se declaran y en consecuencia no se contabilizan.

D10: Concentración del mercado, es una medida de estructura de mercado; basado en un índice que muestra el número de empresas participantes en una industria y su posición de estas en el mercado. El índice de concentración será mayor cuanto menor sea el número de participantes en dicho mercado y cuanto más desiguales sean sus participaciones.

D11: Experiencia de la empresa, definido como cantidad de años que tiene la empresa en el mercado de la actividad exportadoras

D12: Política arancelaria, ésta define la estructura arancelaria que regirá el comercio internacional. Medido por las tasas arancelarias establecidas.

D13: Promoción comercial a las exportaciones, la cual se da en 3 niveles, estrategias, programas e instrumentos, que pueden ser medidos por el total gasto público invertido en cada uno de los niveles.

Si bien se ha reconocido una serie de variables que determinan las exportaciones y la importancia del efecto que causan cada una de éstas, sobre la oferta exportable; en el presente estudio, sólo se analizarán algunas de estas variables, debido a las limitaciones de información de datos para cuantificarlas. Las variables que se analizan en el modelo econométrico, como determinantes de las exportaciones del sector Biocomercio son: D2, D3, D4, D10, D12 y D13.

2.3 TÉRMINOS BÁSICOS

Aranceles⁶⁰: es el impuesto que se debe pagar por la exportación de los bioproductos, siendo ad-valoren, es decir un porcentaje del valor de las exportaciones.

Biocomercio⁶¹: referido al conjunto de actividades de recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de las biodiversidad nativa.

Biodiversidad nativa⁶²: Comprende el número, la variedad y variabilidad de todos los organismos terrestres, marinos y de otros ecosistemas y la complejidad ecológica de los cuales son parte de estos.

Bionegocios⁶³: Son actividades económicas basadas en el uso sostenible de la diversidad biológica, y los diferentes ecosistemas que la integran. Se rigen por directrices sutilmente distintas a las de los negocios tradicionales, ya que son más intensivos en Investigación y Desarrollo (I +D) y no tanto en ventas, marketing o manufactura.

Bioproducto⁶⁴: bienes o servicios derivados de la biodiversidad nativa.

Biotrade⁶⁵: es un programa de la UNCTAD, que promueve el desarrollo sostenible mediante el comercio y la inversión en recursos biológicos.

Certificación orgánica⁶⁶: Procedimiento mediante el cual se garantiza que un determinado producto ha sido producido cumpliendo con las normas de un organismo regulador orgánico, sin dañar el medio ambiente.

Concentración de mercado⁶⁷: es una característica indicativa del número de sus participantes y de la posición en el mercado que logra cada una de ellos debido a su nivel de participación.

⁶⁰ <http://www.mef.gob.pe>

⁶¹ PNUMA (1996). "Convenio de la diversidad biológica"

⁶² Faerlie Alan (2010). "Biocomercio en el Perú: experiencias y propuestas". Lima. p. 18

⁶³ Idem

⁶⁴ Idem

⁶⁵ <http://www.biotrade.org>

⁶⁶ <http://www.fao.org>

⁶⁷ Fernández Baca, Jorge (2006). "Organización Industrial". Lima. Universidad del Pacífico. p. 319

Diversidad Biológica⁶⁸: amplia variedad de seres vivos, ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permite la combinación de múltiples formas de vida en la tierra.

Índice de herfindahl⁶⁹: índice para medir la concentración de mercado.

Ingreso per-cápita⁷⁰: Ingreso promedio que recibe cada uno de los habitantes de un país.

Promoción comercial⁷¹: Conjunto de actividades que buscan facilitar el acceso a mercados internacionales y posesionar los productos en el mercado.

Sostenibilidad⁷²: es la capacidad de desarrollar actividades económicas que permanezcan activas en el transcurso del tiempo.

Tipo de cambio real bilateral⁷³: Se obtiene de multiplicar el tipo de cambio nominal por el índice de precios del país extranjero y dividir el resultado entre el Índice de precios local.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 Formulación de hipótesis

Se postula la siguiente hipótesis:

Los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú para el periodo 1999-2011 son: El volumen de producción de los bioproductos, el tipo de cambio real bilateral, el gasto público en promoción comercial y el ingreso per-cápita de los países importadores, éstas influyen positivamente en el incremento de las exportaciones, mientras que la concentración de mercado y la tasa arancelaria influyen de forma negativa.

⁶⁸ <http://unctad.org/es>

⁶⁹ Fernández Baca, Jorge (2006). "Organización Industrial". Lima. Universidad del Pacífico. p.319

⁷⁰ Sach, Jeffrey y Larrain Felipe (1994). "Macroeconomía en la economía global", Primera Edición. p. 25

⁷¹ Pugel, Tomas (2004). "Economía Internacional". Madrid. p. 256

⁷² Lescano Sandoval, Jorge (2009). "Manual de desarrollo sostenible". Lima. p. 58

⁷³ <http://www.bcrp.gob.pe/docs/publicaciones>

1.4.2 Conceptualización de variables

- **Exportaciones del sector Biocomercio:** Es el valor monetario total de las ventas de bioproductos al extranjero.

Dentro de las principales variables que determinan las exportaciones de los productos del Biocomercio, se han considerado las siguientes:

- **Producción (Prod):** Nivel de producción promedio de cada categoría de productos.
- **Ingreso per-cápita (IYR):** Es el ingreso per-cápita real en base al índice de ingresos de los principales importadores ponderados por su participación en exportaciones totales.
- **Tipo de real bilateral (TCRB):** Es el precio relativo de las exportaciones respecto del mercado interno, siendo una variable proxy de la rentabilidad.
- **Concentración del mercado (IH):** Indicador del número de participantes y de la posición en el mercado que logra cada empresa del Biocomercio.
- **Gasto público en promoción comercial (GP):** Gasto total en actividades que promuevan la actividad exportadora del Biocomercio.
- **Tasa arancelaria promedio ponderada nominal (ARANC):** Es el promedio ponderado nominal de las tasas arancelarias efectivas aplicadas a las importaciones.

1.4.3 Operacionalización de variables

Cuadro N°1.1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES
VARIABLE X: PRINCIPALES DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DEL BIOCOMERCIO	Producción	• Producción de los bioproductos	Toneladas
	Ingreso Per-cápita	• Índice de los ingresos per-cápita de los principales importadores ⁷⁴	U.M.
	Tipo de cambio	• Tipo de cambio real bilateral	P/ (E P*).
	Concentración de mercado	• Índice de Herfindahl	Número decimal
	Inversión Pública	• Total de gasto público en promoción del Biocomercio	U.M
	Aranceles	• Tasa arancelaria promedio ponderada nominal	%
VARIABLE Y: EXPORTACIONES DEL SECTOR BIOCOMERCIO	Nivel de exportaciones	• Exportaciones anuales del sector Biocomercio	U.M

Elaboración: Propia

⁷⁴RICHARD I. y RUBIN, "David Estadísticas para administración y economía" - 2004

1.5 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Tipo de investigación

El presente estudio constituye una investigación de tipo, descriptivo, cuantitativa y de asociación correlacional.

Es una investigación descriptiva, porque detalla los datos determinando la influencia que tuvieron las variables explicativas sobre el comportamiento de la variable dependiente; es cuantitativa puesto que se trabajan con datos de fuentes secundarias, los que nos permite un tratamiento estadístico y es de asociación correlacional porque se busca analizar la relación que existió entre las exportaciones del Biocomercio en el Perú y sus principales determinantes en el periodo de estudio.

1.5.2 Métodos de investigación

1.5.2.1 Deductivo – Inductivo

Se parte de la relación general que existe entre las exportaciones del sector Biocomercio y sus principales determinantes, para llegar a determinar de manera especificada el grado de influencia que tiene cada una de estas variables explicativas en la variable dependiente, exportaciones del Biocomercio Peruano. El grado de influencia de cada variable explicativa en la variable explicada, se conocerá con los resultados de un modelo econométrico.

1.5.2.2 Analítico – Sintético

Se hace un análisis de las variables explicativas consideradas como principales determinantes, relacionándolas con el nivel de exportaciones del sector Biocomercio de nuestro país; para llegar a determinar de manera concreta la influencia que tienen en conjunto todas las variables explicativas respecto de las exportaciones del Biocomercio, verificando en qué grado las variables explicativas en conjunto explican el comportamiento de la variable dependiente; consecuentemente, con los

resultados obtenidos es posible diseñar estrategias para orientar el desarrollo de este sector.

1.5.2.3 Histórico

Se emplea la secuencia histórica de los datos cuantitativos de las exportaciones del Biocomercio desde el año 1999 al 2011. Así mismo, se hace uso de la información de hechos que sucedieron en el periodo de estudio; relacionados con el tema de la presente investigación a fin de obtener elementos que nos permitan determinar el grado de relación de las variables explicativas; con el nivel de exportaciones del sector Biocomercio en el Perú.

1.5.3 Población y muestra

1.5.3.1 Población

Como población se tiene en cuenta a todos los productos de exportación que pertenecen a los subsectores agrícola y piscícola del Biocomercio del Perú, de los cuales 44 son bioproductos agrícolas y 2 bioproductos piscícolas. Lo que suma un total de 46 productos de exportaciones del sector Biocomercio en el Perú⁷⁵.

1.5.3.2 Muestra

Para la determinación del tamaño de la muestra, se utilizó un muestreo por conveniencia, debido a la accesibilidad de los datos para un conjunto de los bioproductos y la representatividad de los mismos. Por lo cual, se consideró como muestra del subsector agrícola a 32 bioproductos, los que representan el 73% del total de la población, mientras que en el sector piscícola se toma el total de la población de esta subsector, 2 bioproductos.

⁷⁵ <http://www.siicex.gob.pe>

Por lo tanto, se ha tenido en cuenta como muestra de la investigación 34 bioproductos para el análisis del sector.

1.5.4 Técnicas de investigación

1.5.4.1 Recopilación de la información

Se utilizó el fichaje, análisis de documentos y la entrevista; las dos primeras para obtener información de fuentes secundarias como libros, boletines, investigaciones y papers relacionados con el tema de estudio con la finalidad de reunir información teórica y empírica. Así mismo, y utilizamos la misma técnica para la obtención de datos cuantitativos históricos de las variables explicativas especificadas en el modelo, los cuales también son de fuentes secundarias⁷⁶ y la entrevista la aplicamos a los gerentes de las principales empresas de Biocomercio del Perú para complementar la información acerca las determinantes de las exportaciones del sector Biocomercio.

1.5.4.2 Procesamiento de la información

Una vez recolectada la información se procedió a la construcción de un modelo econométrico para las exportaciones del sector Biocomercio, el cual es estimado haciendo uso del software eviews, contrastando de esta manera la hipótesis planteada; finalmente se procedió a la elaboración de gráficos y cuadros que sintetizen la información obtenida de los resultados.

1.5.4.3 Análisis e interpretación de resultados

Se realizó el análisis de los resultados obtenidos del modelo econométrico de cada subsector, identificando la significancia de cada una de las variables explicativas y su grado de influencia en la variable dependiente. Así mismo, se realizaron gráficos y cuadros que sintetizan la información de los resultados.

⁷⁶ MINAG, MINCETUR, MEF, BCRP, SIICEX, PROAMAZONIA, PRODUCE, SUNAT, INEI, TRADEMAP y BANCO MUNDIAL.

Cuadro N°1.2: Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Determinantes de las exportaciones del Biocomercio en el Perú (1999-2011)</p>	<p>¿Cuáles son los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio entre 1999-2011 y qué estrategias se pueden diseñar para incentivar el incremento de estas exportaciones en el Perú?</p>	<p>Objetivo General: Identificar los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú para el periodo 1999-2011, utilizando la teoría del comercio internacional con el propósito de formular un modelo econométrico para diseñar estrategias que incentiven el incremento de estas exportaciones.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el sector del Biocomercio en el Perú por subsectores: agrícola y piscícola. • Estructurar un modelo econométrico que se pueda adecuar a las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú. • Diseñar estrategias para incentivar en el incremento de las exportaciones del sector Biocomercio del Perú. 	<p>Los principales determinantes que caracterizaron las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú para el periodo 1999-2011 son: El volumen de producción de los bioproductos, el tipo de cambio real bilateral, el gasto público en promoción comercial y el ingreso per-cápita de los países importadores, éstas influyen positivamente en el incremento de las exportaciones, mientras que la concentración de mercado y la tasa arancelaria influyen de forma negativa.</p>	<p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deductivo - Inductivo • Analítico - sintético • Histórico <p>Población: 46 bioproductos Muestra: 32 bioproductos del subsector agrícola y 2 del piscícola.</p> <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolección de datos (fichaje, análisis de documentos y entrevistas) • Procesamiento de información. • Análisis e interpretación de resultados.

CAPITULO II

MERCADO DE PRODUCTOS DEL BIOCOMERCIO EN EL PERÚ

En este capítulo se pretende estudiar al sector Biocomercio, describiendo primero los conceptos relacionados con este sector y situándolo en un contexto mundial, para luego realizar un análisis del mercado de productos del Biocomercio en el Perú, tomando en cuenta las variables consideradas como principales determinantes de las exportaciones de este sector⁷⁷; las cuales fueron señaladas en el capítulo anterior.

2.1 CONCEPTO DE BIOCOMERCIO

“El Biocomercio es el conjunto de actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies, recursos genéticos y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. El Biocomercio apoya el desarrollo de la actividad económica a nivel local, mediante alianzas estratégicas promoviendo, la generación de valor agregado de productos de la biodiversidad para el mercado nacional e internacional, con criterio de equidad social y rentabilidad económica”⁷⁸.

Con base en este concepto se encuentra una gran variedad de bienes y servicios que podrían catalogarse como tales, por lo cual se hace necesario categorizarlos de acuerdo a las potencialidades nacionales específicas. Tomando en cuenta la categorización que establece el Instituto Humboldt, se tiene 6 categorías, las cuales se describen a continuación:

⁷⁷ Los determinantes considerados son; producción de los bioproductos, índice de ingresos per-cápita de los principales países importadores de productos del Biocomercio, tipo de cambio real, concentración del mercado, inversión en promoción comercial del Biocomercio y arancel promedio nominal.

⁷⁸ UNCTAD (2007). “Principios y Criterios de Biocomercio”. Iniciativa Biotrade. p. 7

- **Piscícola:** En esta categoría se encuentran los peces ornamentales y el paiche, entre otras especies de peces, los que son criados controlando todos los factores involucrados como la especie, cantidad, alimentación, recambios de agua y el tiempo de permanencia desde siembra hasta cosecha.
- **Agrícola:** Se refiere a la agricultura orgánica y ecológica de productos nativos, engloba todos los sistemas agrícolas que promueven la producción sana y segura de alimentos y fibras textiles desde el punto de vista ambiental, social y económico. Busca optimizar la calidad de la agricultura y el medio ambiente en todos sus aspectos y reduce considerablemente las necesidades de aportes externos al no utilizar abonos químicos ni plaguicidas u otros productos de síntesis.
- **Maderables:** Aquellos provenientes del aprovechamiento sostenible de especies maderables de bosques naturales y plantaciones con fines de comercialización de maderas como materia prima o productos transformados.
- **No maderables:** Individuos, partes y derivados vivos o muertos obtenidos mediante el aprovechamiento de especies provenientes del medio natural que en ningún caso hayan sufrido procesos de domesticación, entendiéndose esta como cualquier intervención del hombre en "sus ciclos naturales".
- **Fauna silvestre:** Esta referido a los animales que no están domesticados son un recurso vivo que muere y es remplazado por otro de su especie. Un animal, individualmente, no puede vivir más allá de su período normal de vida. Pero, si son manejados cuidadosamente, las poblaciones de fauna silvestre pueden ser conservadas (por ejemplo: la carne y pieles del caimán, mariposas).

- **Ecoturismo (servicios):** Es el turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. Busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y los aspectos culturales relacionados con ellos.

2.2 CONTEXTO INTERNACIONAL DEL BIOCOMERCIO

En noviembre de 1996, la Conferencia de la UNCTAD lanzó la Iniciativa Biotrade, con el objetivo de estimular el comercio y la inversión en recursos biológicos para el desarrollo sostenible, de acuerdo con los tres objetivos del CDB:

- Conservación de la diversidad biológica.
- Uso sostenible de sus componentes.
- Distribuir justa y equitativamente los beneficios agregados por la utilización de los recursos genéticos.

2.2.1 Iniciativa biotrade (UNCTAD): La Iniciativa biotrade de la UNCTAD, con sede en Suiza, está orientada a la promoción, inversión y comercio de productos derivados de la Biodiversidad. En este contexto, ha desarrollado estrategias orientadas al apoyo de programas nacionales de Biocomercio, en países como; Colombia, Perú, Bolivia, Venezuela, Ecuador y Brasil.

La creciente necesidad de los países en desarrollo de obtener asistencia para la promoción de sus exportaciones ha dado lugar a la creación del Programa de Facilitación del Biocomercio (BTFP). Este programa de la Iniciativa Biotrade, tiene como objetivo facilitar el comercio de productos y servicios derivados de la biodiversidad, a través de la creación de proyectos a nivel nacional y de alianzas con socios internacionales que impulsan el buen manejo y comercio de estos recursos naturales. El programa apoya a grupos de productos que han sido

seleccionados según criterios económicos, ecológicos, tecnológicos y sociales, asegurándose de que los productos tienen potencial de mercado y pueden ser producidos con la participación de las comunidades, sin causar daño a la biodiversidad.

2.2.2 Principios y criterios del Biocomercio

La Iniciativa Biotrade de la UNCTAD y los programas nacionales han definido un conjunto de Principios y Criterios que son el centro del marco conceptual que apoya las actividades de la Iniciativa Biotrade. Estos Principios y criterios responden y apoyan a los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica y a la Comisión de Desarrollo Sostenible.

CUADRO N°2.1: Principios y criterios del Biocomercio

P1: Conservación de la Biodiversidad

- Mantenimiento de las características de los ecosistemas y habitats naturales de las especies aprovechadas.
- Mantenimiento de variabilidad genética de flora, fauna y microorganismos
- Mantenimiento de procesos ecológicos
- Las actividades deben enmarcarse en planes de manejo, sean áreas protegidas o no.

P2: Uso sostenible de la biodiversidad

- Utilización de la Biodiversidad debería basarse en un documento de gestión sostenible
- El aprovechamiento de la agrobiodiversidad debería incluir prácticas agrícolas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad.
- Cumplimiento de estándares técnicos para el desarrollo de iniciativas de servicios ambientales .
- Generación de información y documentación de las experiencias de la organización como aporte al conocimiento sobre la biodiversidad.

P3: Distribución justa y equitativa de beneficios derivados del uso de la diversidad

- Interacción e inclusión en el marco de las actividades de Biocomercio de la mayor cantidad posible de los actores de la cadena de valor.
- La generación de valor debe tener lugar a lo largo de la cadena, bajo condiciones de transparencia, aportando así todos los actores al posicionamiento de productos de valor agregado en los mercados.
- Información y conocimiento de los mercados.

P4: Sostenibilidad socio-economica

- Existencia de potencial de mercados.
- Rentabilidad financiera.
- Generacion de empleo y mejora de calidad de vida.
- Prevencion de eventuales impactos negativos sobre practicas productivas.
- Capacidad organizativa y de gestión.

P5: Cumplimiento de la legislacion Nacional

- Conocimiento y cumplimiento de la legislacion nacional y local aplicable para el uso de la biodiversidad y el comercio de sus productos y servicios .
- Conocimiento y cumplimiento de la legislacion internacional aplicable para el uso de la biodiversidad y el comercio de sus productos y servicios derivados.

P6: Respeto a los derechos humanos generacionales y de género

- Respeto a los derechos humanos, generacionales y de género.
- Respeto a los derechos de propiedad intelectual.
- Respeto a los derechos de comunidades locales y pueblos indigenas.
- Mantenimiento y rescate de conocimientos y practicas tradicionales.
- Seguridad laboral y adecuadas condiciones de trabajo.

P7: Claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos naturales y a los conocimientos

- Tenencia de la tierra de acuerdo con la normativa correspondiente.
- El acceso a los recursos biologicos y geneticos para su uso sostenible con su consentimiento informado previo y con base a condiciones mutuamente acordadas.
- El acceso al conocimiento tradicional se realiza con consentimiento informado previo.

Fuente: UNCTAD

Elaboración: Propia

2.2.3 Demanda mundial de Biocomercio

Ante la preocupación de algunos países por tener una mejor calidad de vida, con buena salud y cuidar el medio ambiente, existe una tendencia mundial por consumir productos sanos, preferentemente orgánicos. Este mercado diferenciado es incentivado por mayores precios que tienen sus productos.

La demanda internacional de bienes y servicios de Biocomercio se favorece por las tendencias que muestran los mercados internacionales, en donde los consumidores prefieren productos que cumplan con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica⁷⁹. La demanda de estos productos está creciendo entre el 20 y 30%⁸⁰, más rápido que los productos tradicionales.

De acuerdo con la UNCTAD el mercado de Biocomercio será de más US\$ 900 mil millones anuales en los próximos años y los más grandes consumidores serán EE.UU, la Unión Europea y Japón⁸¹. Es por esta tendencia creciente que tiene la demanda de los bioproductos, que la Iniciativa Biotrade, viene implementando los programas nacionales de Biotrade en 5 países de la región andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), con la finalidad de contribuir a la conservación de la biodiversidad, la superación de la pobreza y la descentralización económica, impulsando el comercio sostenible.

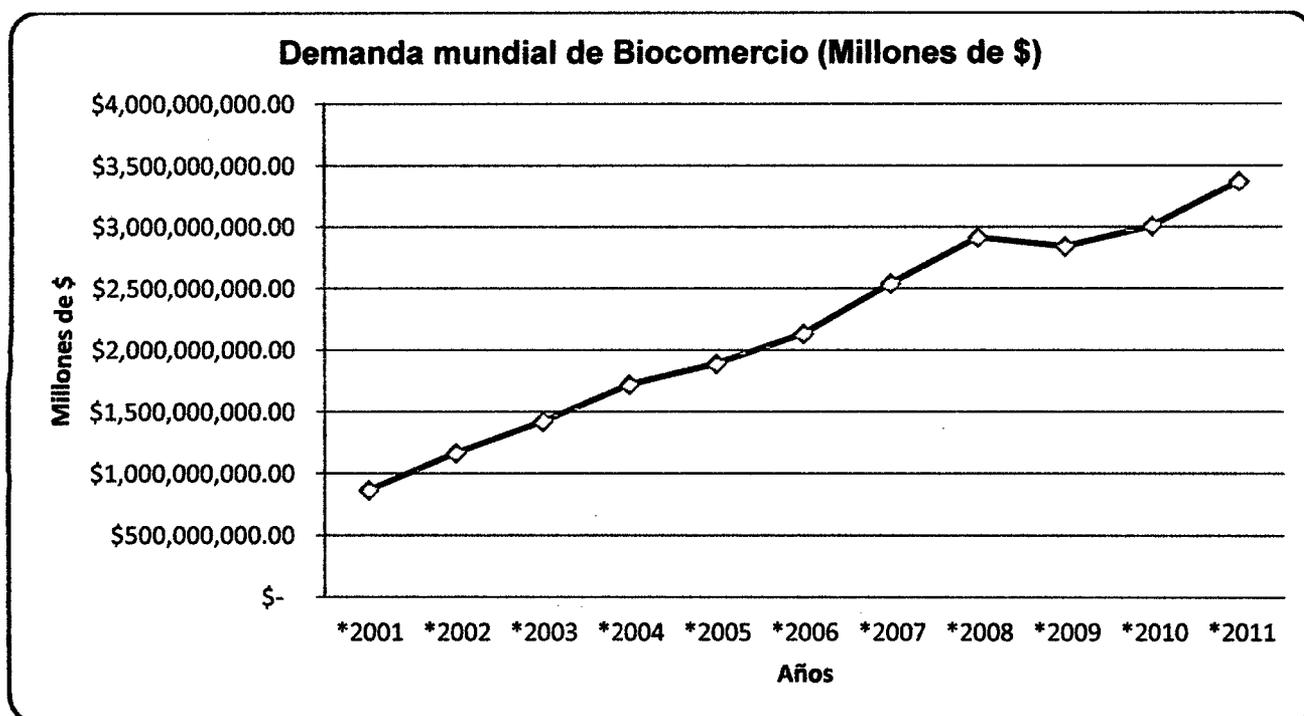
El Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX), ha realizado estudios de mercado de los bioproductos que exporta el Perú, determinando la demanda mundial de estos; la cual se muestra en el siguiente gráfico.

⁷⁹ Estos productos son certificados, para asegurar su calidad y el cumplimiento de los principios del Biocomercio.

⁸⁰ Según datos de OMC, Organic Monitor y BioFach.

⁸¹ Según proyecciones del Fondo de Biocomercio

GRÁFICO N°2.1:



Fuente: TRADEMAP

Elaboración: Propia

El gráfico N°2.1 muestra una clara tendencia del crecimiento de la demanda mundial, alcanzando el valor de \$3 375 201 600 en el 2011, lo cual significa una oportunidad de mercado para que nuestro país desarrolle los productos del Biocomercio que ha venido exportando.

2.3 MARCO LEGAL DEL BIOCOMERCIO

El marco legal vigente en el Perú, en materia de gestión de Biodiversidad está formado por normas que regulan aspectos generales sobre la conservación y/o gestión de los recursos naturales y la biodiversidad.

Las normas de carácter general son la Ley General del Medio Ambiente N° 28611 del 15 de octubre de 2005 y la ley para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica N°26821 en 1997, la cual está basada en el Convenio sobre Diversidad Biológica aprobado y ratificado en el 1993.

CUADRO N°2.2: Marco legal del Biocomercio

Ley del medio ambiente	Convenio sobre diversidad biológica
Sobre la flora y fauna la ley las declara patrimonio del Estado y que este debe promover y apoyar el uso sostenible de las especies autorizadas para su aprovechamiento, en base a información técnica, científica y económica.	La Estrategia Nacional de Biodiversidad, da una serie de lineamientos y guías que, a pesar de no ser de cumplimiento obligatorio, apoyan y fortalecen un mejor aprovechamiento de la Biodiversidad, su conservación y una distribución más justa y equitativa de los beneficios resultantes.

Este marco legal plantea la elaboración de estrategias que conduzcan al desarrollo del Perú, mediante políticas económicas que promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos, tanto in situ como ex situ, reconociendo el valor de los conocimientos y prácticas de las comunidades nativas, y promoviendo el desarrollo de la investigación.

A nivel internacional, no existe una normativa común aplicable a este tipo de productos y cada país regula independientemente el mercado del Biocomercio. Para las exportaciones de este sector, es importante tener en cuenta la normatividad establecida por los países importadores, a los que se les venderá nuestros bioproductos. Por lo cual, a continuación se describe las normas de importación establecidas por los principales socios comerciales del Perú en el sector Biocomercio, los cuales tienen bien definida su normatividad⁸².

⁸² Una de las características de los productos del Biocomercio, es que son totalmente orgánicos, por lo que necesitan de una certificación para asegurar su condición de productos orgánicos. Los países que tienen un marco legal establecido y bien definido son EE.UU, Japón y la Unión Europea.

- **Normatividad en EE.UU⁸³:** La supervisión de frutas y verduras declaradas como orgánicas, empieza a partir de octubre del 2002; desde entonces toda fruta y verdura etiquetada como orgánica necesitará de la certificación de un certificador aprobado en base a las Normas Orgánicas Nacionales de los Estados Unidos (NOS). Para las empresas que quieren exportar al mercado de este país, existen algunos factores importantes para la aplicación de las normas.

Para la certificación de productos orgánicos que se exportarán a los Estados Unidos, el exportador tiene tres opciones de certificación:

- a. Los organismos de certificación de los Estados Unidos que operan en países extranjeros pueden solicitar la acreditación del USDA. Los solicitantes extranjeros serán evaluados en base a los mismos criterios aplicados por los organismos de certificación interna.
- b. Un organismo de certificación extranjero puede recibir el reconocimiento cuando el USDA ha determinado, a solicitud de un gobierno extranjero, que el gobierno del organismo de certificación extranjero está en condiciones de evaluar y acreditar que los organismos de certificación cumplen los requisitos de las normas orgánicas nacionales.
- c. Un organismo de certificación extranjero puede recibir el reconocimiento de que cumple con requisitos equivalentes a los de las NOS en virtud de un acuerdo de equivalencia negociado entre los Estados Unidos y el gobierno extranjero.

⁸³ <http://www.fao.org/docrep>

En concreto, todo grupo que quiera exportar productos orgánicos a los Estados Unidos debe identificar un organismo de certificación que tiene o recibirá la aprobación de los Estados Unidos.

- **Normatividad en Japón⁸⁴:** La normatividad que regula el ingreso de productos orgánicos, es la ley de Normas Agrícolas Japonesas (JAS) para el etiquetado de los productos, la cual entro en vigencia en abril del 2001. En virtud de esta ley todos los productos etiquetados como orgánicos deben ser certificados por una OCR y mostrar el logotipo de JAS. En virtud de la nueva legislación, las OCR deben ser acreditadas ante el MAFF.

Para los extranjeros que exportan productos orgánicos al mercado japonés hay tres formas de obtener el permiso de utilizar el logotipo de JAS.

- a. **Aprobación del país;** que se concede a países que tienen un sistema de certificación equivalente a la ley orgánica japonesa. El proceso de aprobación lo realiza el MAFF y los organismos de certificación de un país extranjero “aprobado” tienen que estar registrados en el MAFF, para poder certificar a los productores de conformidad con la ley de JAS.
- b. **Como en el caso anterior,** el requisito fundamental es haber sido aprobado como país cuyas normas son equivalentes a la ley orgánica japonesa. Pero la diferencia consiste en que el organismo de certificación extranjero certifica que el producto es “orgánico conforme a las normas orgánicas nacionales”. El producto puede importarse en el Japón con el logotipo orgánico del país de origen, pero sin el logotipo de JAS. El logotipo de JAS lo coloca el importador antes de que el producto llegue al mercado.

⁸⁴ Idem.

- c. Cuando el sistema de certificación de un país no ha sido aprobado por el MAFF como equivalente a las normas de JAS, se puede obtener la certificación ya sea a través de una agencia de certificación orgánica presente en el Japón y acreditada ante el MAFF, que realiza en el país de origen comprobaciones sobre la producción o bien a través de una agencia de certificación local que tiene un acuerdo de reciprocidad con una OCR registrada ante el MAFF.
- **Normatividad en la Unión Europea⁸⁵:** Los productos orgánicos procedentes de países no pertenecientes a la unión Europea pueden importarse y comercializarse en la UE con una etiqueta orgánica si se acepta que los productos han sido producidos y certificados conforme a procedimientos equivalentes a los de la UE, que establece el reglamento 2092/91.

En virtud del Reglamento 2092/91 de la UE existen, en la práctica, dos opciones para obtener la autorización para exportar productos orgánicos a la UE:

- a. Cuando un tercer país ha establecido y aplicado normas orgánicas, puede solicitar a la Comisión Europea ser incluido en la lista del artículo 11 de los países que pueden exportar a la UE productos certificados por un organismo de certificación interno aprobado, sin necesidad de una ulterior certificación. Nótese que esto es válido únicamente en el caso de que el organismo de certificación interno esté específicamente registrado en esta lista.
- b. Si el país exportador no figura en la lista del Artículo 11, debería pedir al importador del país de la UE que solicite un permiso particular para

⁸⁵ Idem.

importar. El productor y el exportador tendrán que estar certificados de conformidad con los procedimientos de la UE, lo cual deberá hacerse en cooperación con un organismo de certificación acreditado. Los permisos de importación se expiden para una cierta cantidad de productos específicos procedentes de los países especificados, y son válidos durante períodos definidos.

En general, los criterios que se utilizan para conceder un permiso de importación están pasando de la evaluación a nivel de producción a la aprobación de los acuerdos de certificación, incluidos los organismos de certificación.

La certificación orgánica se ha convertido en la garantía perfecta para asegurar el buen estado y salubridad en el que se halla un alimento para ser consumido, puesto que permite constatar si un cultivo ha seguido acertadamente las normas de producción orgánica. Estos productos son diferenciados en los mercados nacional e internacional por un certificado emitido por un organismo técnico certificador independiente que cuente a su vez con la acreditación del sistema nacional y de varios sistemas internacionalmente reconocidos.

En el Perú, el encargado de registrar a los organismos de certificación de la producción orgánica; es SENASA y una de las tareas importantes de esta Autoridad es supervisar el mercado nacional para evitar la venta de productos orgánicos que carecen de certificación por parte de un organismo de certificación registrado.

La selección de la agencia certificadora es muy importante, puesto que, la agencia que escoja el productor debe estar reconocida oficialmente y ser de confianza para el comprador en el país importador.

Las principales certificadoras en el Perú son⁸⁶:

- Biolatina del Perú.
- Control Union.
- IMO Control Latinoamérica del Perú
- Société Générale de Surveillance - SGS

Si bien es cierto los productos del Biocomercio son orgánicos y necesitan de certificaciones que lo respalden; la diferencia con el comercio tradicional, radica en la conservación de la biodiversidad.

2.4 BIOCOMERCIO EN EL PERÚ

2.4.1 Antecedentes

En el Perú el órgano rector de la política nacional ambiental es el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), a la cual le corresponde formular la política nacional ambiental; de tal forma que en virtud al compromiso asumido en la ratificación del Convenio sobre la Diversidad Biológica, se elaboró la estrategia sobre la Diversidad Biológica nacional en el año 1998, que tiene una visión a largo plazo en el aprovechamiento de la biodiversidad al año 2021.

Esta estrategia marca los primeros pasos para fomentar el Biocomercio en el Perú. En el 2003 se hace el lanzamiento oficial del programa Biocomercio y al año siguiente se aprueba el Programa Nacional de Promoción del Biocomercio (apoyado por la UNCTAD), el cual se ha implementado con un conjunto de líneas estratégicas y acciones que facilitan a los diversos agentes económicos involucrados en este sector ha acceder a servicios de promoción empresarial con el fin de producir y comercializar (a nivel nacional e internacional) bienes y servicios derivados del

⁸⁶ <http://www.miempresapropia.com/directorio-de-empresas-certificadoras-de-productos-organicos-en-peru>

aprovechamiento de biodiversidad nativa del país, aplicando criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

2.4.2 Principales productos de exportación del Biocomercio en el Perú

En nuestro país se han desarrollado 2 subsectores o categorías del Biocomercio; productos agrícolas y productos piscícolas. Así mismo, se han registrado 74 empresas formales exportadoras del sector Biocomercio en el Perú; de la cuales 42 son empresas agrícolas y 32 empresas piscícolas⁸⁷.

2.4.2.1 Productos agrícolas

En este grupo se tiene una gran cantidad de bioproductos de exportación. A continuación se realizará una descripción de los principales bioproductos agrícolas:

⁸⁷ Datos del directorio de empresas de Biocomercio – Programa Nacional de Promoción de Biocomercio.

CUADRO N° 2.3: PRINCIPALES PRODUCTOS DEL SUBSECTOR AGRÍCOLA DEL BIOCOMERCIO EN EL PERÚ

PRODUCTOS	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	USOS Y APLICACIONES	PRESENTACIONES	PRINCIPALES IMPORTADORES
Achiote	Cajamarca, Cuzco, Madre de Dios	Se usa en lociones, cremas y champús para el cuidado del cuerpo. Es astringente, nutritivo, emoliente, antibactericida, antioxidante y expectorante.	Semilla, polvo colorante	EE.UU, México, Venezuela, Japón, Alemania Egipto
Aguaymanto	Ancash, Ayacucho, Cajamarca y Cuzco	El fruto es rico en pro vitamina A y su nivel C esta próximo al de las naranjas. Se usa tradicionalmente como sedante, contra la tos, fiebre y presenta propiedades diuréticas.	Mermelada, deshidratada, néctar, pulpa congelada y fruta fresca	EEUU, Canadá, Italia, España, Reino Unido, España y Países Bajos
Algarrobo	Ica, Lambayeque y Piura	La industria se ha desarrollado productos innovadores derivados del polvo de la vaina de algarrobo tales como café, galletas fortificadas y suplementos nutricionales como fuente de carbohidratos y proteínas. Se obtienen extractos concentrados de la vaina del algarrobo a través de procesos fraccionados de molienda que son usados como saborizantes en la preparación de postres y bebidas en la cocina peruana	polvo de semilla, extracto seco de semilla, café de algarroba tostada y miel de algarrobina	EEUU, Reino unido, guinea, Canadá y Japón
Barbasco	Loreto, Cuzco	Se usa para el control de plagas en mezcla con aceite, también es utilizado para controlar piojos, garrapatas, pulgas y moscas parasitarias en los animales.	Extracto, Polvo	EE.UU, China, Finlandia, Alemania, Australia, Bangladesh
caigua	Cajamarca, Ica, Puno, Amazonas, Arequipa	Es considerada un alimento funcional porque regula el metabolismo de las grasas reduciendo el colesterol de la sangre, es un excelente coadyuvante de las dietas de adelgazamiento, Antiinflamatorio y analgésico.	Fruto fresco, cápsulas	EE.UU, Costa Rica, Italia, Canadá
Camu camu	Loreto, San Martín y Ucayali	Fuente natural de vitamina C, antioxidantes, utilizado en bebidas energéticas y productos lácteos	Pulpa, harina, deshidratado, extra seco, cápsulas	Japón, EE.UU, Países Bajos
Castaña	Madre de Dios	Fuente de proteínas y aminoácidos. El aceite obtenido de las castañas es rico en grasas no saturadas que contribuye a reducir el nivel de	Sin cascara, entera, aceite	EE.UU. Reino Unido, Canadá, Australia

		colesterol en la sangre. Los productos derivados de la castaña se utilizan en la industria cosmética		
Chancapiedra	Amazonas, Huánuco, San Martín y Ucayali	Esta planta presenta efecto en contra de la formación de piedras en los riñones, protege el hígado, actividad diurética, actividad antiespasmódica, actividad antibacteriana y antiinflamatoria, actividad antiséptica, actividad en contra de la malaria Existen estudios clínicos que muestran los beneficios para casos de hepatitis B y cálculos renales	Extractos secos, Hojas y tallos, Cápsulas	EEUU, Venezuela, Reino Unido, Brasil e Italia
Chirimoya	Cajamarca, Huaraz y Lima	Fuente de tiamina, Riboflavina y niacina, que forman parte del compuesto vitamínico B. Se consume principalmente como postre	Purés, natillas y helados	EEUU, Francia, España, Chile, Bolivia
Chuchuhuasi	Loreto, Huánuco, Madre de Dios San Martín y Ucayali	Usado por comunidades nativas contra la artritis, reumatismo y dolor de espalda. De la corteza macerada se preparan bebidas afrodisíacas	La corteza en trozos, corteza en polvo, extracto seco de corteza, Licor del macerado de corteza, Ungüentos y cremas	EEUU, Hungría, Austria, Reino Unido y Polonia
Cochinilla	Ancash, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La libertad, Lima, Piura, Moquegua, Tacna	el uso principal de la cochinilla es en la modalidad de carmín, el cual es un producto versátil de gran valor para muchas industrias, como la farmacéutica, la cosmética y alimentaria	Carmín de cochinilla, Cochinilla seca	Dinamarca, Alemania, Brasil, EE.UU, España

Copaiba	Ucayali, Madre de Dios, Loreto y San Martín	Su madera es usada en la construcción civil, es de buena calidad. El aceite de la copaiba posee usos medicinales y en perfumería.	Aceite, madera seca	Costa Rica, EE.UU, Federación Rusa, Reino Unido, Italia
Granadilla	Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huanuco, Lima, Pasco, , Puno y Ucayali	Es un ingrediente clave en muchos postres, en especial en pasteles. Tiene alto contenido de fibra dietética, potasio y betacarotenos. Es una gran fuente de vitamina C y excelente para las personas que tienen presión arterial alta.	Natural, pulpa, congelado	Canadá, Francia, Países Bajos, Italia
Guanábana	Junín, La Libertad, Ucayali, Loreto, Ica y Lima	Es considerada uno de los más poderosos anticancerígenos. La pulpa fresca del fruto se consume directamente; con ella se preparan helados, jugos, néctares, dulces, mermeladas y yogures	Harina, pasta, pulpa, néctares	EE.UU, Chile, Argentina, Italia , España
Hercampure	Ayacucho, Cajamarca, Cerro de Pasco, Cuzco y Puno	Posee eritaurina, sustancia amarga de tipo glucosídico, así como alcaloides, heterópsidos, Saponinas, taninos, resinas, ceras, hemicelulosas, que le proporciona efecto desintoxicante y diurético	Harina, Extracto y Cápsulas	Reino Unido, Chile, Japón y EEUU
Kañihua	Cuzco, Puno	Las semillas de Kañihua ofrecen un alto contenido proteico para las dietas escasas en carnes. Además poseen un balance de aminoácidos de primera línea siendo particularmente rica en lisina, isoleucina y triptófano.	Grano, hojuelas, Arequipa	EE.UU, Alemania, Australia, Chile, Singapur, Costa Rica
Kiwicha	Ancash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica y Junín	La gran fuente de proteínas vitamina E y complejo vitamínica B, Se usa principalmente en la preparación de sopas, panqueques y panes	Kiwicha en granos y en Harina	Alemania, Japón, Países Bajos, EE.UU. Canadá

Lúcuma	Ayacucho, Arequipa, Cajamarca, Huancavelica, La libertad y Lima	Además de su consumo como producto gourmet, se utiliza como saborizante en repostería, helados y bebidas	Pulpa, Harina, y en fresco	Francia, EEUU, Reino Unido, Venezuela y Líbano.
Maca	Junín y Pasco	Es una importante fuente alimenticia, medicinal y antioxidante. La maca cuenta con una alta concentración de calcio, vitaminas C y E, proteínas y posee 9 de los 10 aminoácidos esenciales	harina, capsulas, tabletas y micropulverizada	EEUU, Canadá, Bélgica, Alemania y Japón
Maíz gigante	Cuzco	este tiene gran fuente de proteínas, es utilizado mayormente en snacks y en la preparación de sopas	Granos entero y grano tostado	España, Japón, EEUU y China
Maíz morado	Arequipa, Cajamarca y Lima	Con el Maíz morado se prepara la exquisita chicha morada, como también la mazamorra morada. Fuente de antocianinas valor antioxidante	harina, Colorante, Cápsula y Jugo	EEUU, Japón, España y Reino Unido
Molle	Ancash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Ica, Junín, Pasco y Tacna	El fruto es utilizado como digestivo y saborizante, las hojas se utilizan para aliviar dolores reumáticos e inflamaciones, la resina es empleada en el reumatismo, como cicatrizante, purgante y antiparasitario	follaje mixto	México, Países bajos, Japón Francia Alemania
Muña	Amazonas, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Junín, La libertad, Lima, Piura y Puno	Excelente digestivo y complemento alimenticio por su alto contenido de calcio y fosforo que favorece el crecimiento y mantenimiento de los huesos y dientes. Las hojas también se emplean en la curación de fracturas, luxaciones y tumores ocasionados por golpes.	Molida y hoja seca	EE.UU, Alemania, Austria y Hungría

Pasuchaca	Ancash, Apurímac, Cajamarca, Junín	Las principales propiedades medicinales tradicionales atribuidas a la pasuchaca son como antidiabético, astringente y desinflamante	Harina y Capsulas	Costa Rica, Países Bajos, Japón, EE.UU
Quinoa	Arequipa, Cuzco, Junín, Huancavelica y Puno	La quinoa contiene gran cantidad de carbohidratos y Proteínas. Presenta un excelente balance de aminoácidos esenciales. Las semillas se consumen en sopas, graneadas con sal o azúcar, cocidos en torrijas con ají o queso y como bebida refrescante	En granos, y en Hojuelas	EEUU, Israel, Ecuador y Alemania
Ratania	Amazonas, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Junín y Puno	Los usos tradicionales más conocidos de esta planta son como astringente y antiinflamatorio	triturada, raíz y harina	Alemania y Países Bajos.
Sachainchi	Cuzco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín, Ucayali	Fuente sumamente importante de omega 3, omega 6, omega 9. Es utilizada en la elaboración de un aceite muy bajo en grasas saturadas, recomendado para dietas alimenticias orientadas a la prevención y disminución del colesterol	Aceite, semilla, harina	Japón, Francia, Italia, Bélgica
Sangre de grado	Amazonas, Cuzco, Loreto, Madre de Dios, Puno, San Martín y Ucayali	La sangre de grado por su alto contenido de taspina acelera los procesos de cicatrización de heridas externas y también internas como úlceras. Es astringente, hemostático, antiséptico, depurativo y regenerador de tejido muscular	Látex, Extracto, Corteza	EEUU, India, Reino Unido, República Checa.
Tara	Huánuco, Ica, Junín, la libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Piura, Tacna	De la vaina de la tara se extraen taninos con propiedades astringentes y coagulantes. Posee propiedades antioxidantes y decolorantes, así como antisépticas y de conservación. Los taninos son usados para tratar úlceras. La goma de tara	triturada, harina, goma, preparación curtiente, micro pulverizada y semilla	Italia, Argentina, Brasil, China y EEUU.

		se usa como un depresor de apetito y agente aglutinador en tabletas comprimidas		
Tuna	Ancash, , Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Moquegua, Tacna	Debido a estas propiedades la tuna disminuye el colesterol, ayudando a su eliminación, debido a que la fibra que contiene retarda su absorción. Controla procesos como la diabetes y la hiperglucemia. También es empleada directamente en la fabricación de mermeladas y jaleas, néctares, tunas en almíbar, alcoholes, vinos y colorantes.	Natural	EE.UU, Países Bajos, España, Alemania, Francia
Uña de gato	Loreto, Ucayali, San Martín,	La uña de gato fortalece el sistema inmunológico humano, previniendo enfermedades y el deterioro orgánico. Tiene propiedades terapéuticas (curativas y preventivas).	Polvo, natural, corteza, triturado, extracto	Japón, EE.UU, Francia, China, España
Yacón	Amazonas, Apurímac, Cajamarca, Cuzco, Huánuco, Pasco, Puno, San Martín	Se utiliza como insumo principal en la elaboración de jarabes para pacientes enfermos con diabetes. Las Hojas son utilizadas en infusiones y pastillas para reducir el nivel de colesterol	miel hojuelas, harina, extracto, infusiones y tabletas	EEUU, Japón Reino Unido, Suiza y Brasil

2.4.2.2 Productos piscícolas

Como productos piscícolas de Biocomercio en el Perú se tiene 2 principales bioproductos de exportación: los peces ornamentales y el paiche.

- **Peces ornamentales:** Es una de las principales actividades de exportación de la región Loreto (Iquitos), también se extiende esta actividad pero con menor intensidad en la región Ucayali (Pucallpa) y menor aún en la región San Martín. La demanda del mercado internacional y la gran diversidad de especies ha permitido que esta actividad se desarrolle por muchas décadas en la Amazonia.

Dentro de las dificultades para el desarrollo de esta actividad, se puede mencionar; la falta de una adecuada clasificación taxonómica de las especies, la deficiente infraestructura para el manejo de los peces para ser acondicionados para la exportación, la débil organización de la Asociación de Exportadores de Peces Ornamentales, la no existencia de una institución especializada en peces ornamentales amazónicos que certifique la calidad y sanidad de los peces.

- **Paiche:** El paiche reúne las condiciones para bionegocios porque es un pez nativo y tiene un gran potencial por su calidad de filete sin espinas, que lo hace muy atractivo para el mercado de exportación.

Dentro de las dificultades para desarrollar la crianza de paiche, se tiene. La falta de asociaciones de piscicultores, bajo nivel de tecnología para la crianza del paiche, débil control de calidad en la conservación y empaque del producto destinado a los mercados internacionales.

2.4.3 Promoción del Biocomercio en el Perú

El Biocomercio en nuestro país, viene siendo impulsado por el Programa Nacional de Promoción del Biocomercio-Perú (PNPB), que es un instrumento operativo de la ENDB, para impulsar el uso de la biodiversidad biológica con criterios de sostenibilidad. Este programa busca contribuir con el logro de los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica y la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica, para facilitar a los diversos agentes económicos, el aprovechamiento de oportunidades productivas y de mercado mediante la prestación de servicios de asistencia técnica, capacitación, información, promoción comercial y otros servicios complementarios.

Los componentes estratégicos del programa son: desarrollar políticas y estrategias para el fomento de cadena de valor, asistencia técnica y capacitación, promoción de inversiones y acceso a recursos financieros, promoción de comercio nacional e internacional.

El programa tiene 5 líneas de acción:

- El desarrollo de cadenas productivas.
- Los proyectos demostrativos y desarrollo empresarial.
- La información y promoción comercial.
- La promoción de la inversión en bionegocios.
- La asistencia técnica, la capacitación y la cultura ambiental.

PROMPEX estableció que estas líneas de acción, se centrarán en la focalización de la pequeña y mediana empresa, de los subsectores piscícola y agrícola del Biocomercio; para apoyar la generación y consolidación de los bionegocios en el Perú.

Biocomercio-Perú ha venido desarrollando actividades de fortalecimiento institucional, de información (estudios de mercado e información estadística actualizada) y promoción de productos mediante

ruedas de negocios, ferias nacionales (Perú Natura) e internacionales (Natural Expo West, Supply Side West, biofach, winter fancy food, entre otras), entre otras actividades. Todas estas actividades propician; alentar iniciativas empresariales, incrementar la oferta exportable, desarrollar esquemas asociativos, bionegocios sostenibles y aprovechar nichos de mercado (Productos Orgánicos, Suplementos alimenticios, productos nutraceuticos, productos Gourmet y productos cosmeceuticos naturales).

De todas las actividades para la promoción del Biocomercio, es importante resaltar las ferias y ruedas de negocio realizadas en el Perú como una herramienta de promoción comercial. Durante los últimos 4 años se ha venido desarrollando la feria PERÚ NATURA, en la cual se han organizado ruedas de negocios, entre las empresas exportadoras peruanas y las compradoras de otros países. Estas ferias han tenido buenos resultados para el sector Biocomercio, estos se resumen en los siguientes cuadros:

CUADRO N° 2.4: Resultados de las ferias Perú Natura

FERIAS	Empresas peruanas expositoras	Ventas concretadas	Citas de negocios	Procedencia de las Empresas expositoras
Feria Perú Natura 2009	23	\$ 75000	81 citas de negocios	44% de regiones
Feria Perú Natura 2010	26	\$ 297500	480 citas de negocios	50% de regiones
Feria Perú Natura 2011	25	\$ 160000	546 citas de negocios	56% de regiones
Feria Perú Natura 2012	30	\$ 872500	668 citas de negocios	60% de regiones

Fuente: PROMPEX

**CUADRO N° 2.5: Origen de compradores que visitaron las ferias
Perú Natura**

Perú Natura 2009		Perú Natura 2010		Perú Natura 2011		Perú Natura 2012	
EE.UU.	18%	EE.UU.	16%	EE.UU.	18%	EE.UU.	14%
Japón	8%	Chile	10%	Canadá	12%	Canadá	8%
Brasil	8%	Francia	8%	Francia	7%	Suiza	7%
Canadá	8%	Colombia	7%	Suiza	7%	Francia	6%
Ecuador	6%	Ecuador	7%	Brasil	7%	Alemania	6%
Chile	6%	Corea	5%	Chile	6%	Colombia	5%
Francia	6%	Alemania	4%	Colombia	5%	España	5%
Argentina	5%	Argentina	4%	Australia	5%	Brasil	4%
Colombia	5%	México	4%	España	4%	Argentina	4%
China	4%	Japón	4%	Argentina	4%	Japón	4%
Otros	26%	Brasil	3%	Alemania	3%	Chile	4%
		Otros	28%	Noruega	3%	Italia	3%
				Otros	19%	Otros	30%

Fuente: PROMPEX

Las empresas peruanas participantes mostraron un alto nivel de satisfacción en las ferias realizadas, puesto que cumplieron con más del 70% de los objetivos trazados en relación a la captación de negocios, por lo cual mostraron gran interés por participar en las próximas ferias Perú Natura⁸⁸.

En las ferias realizadas de Perú Natura se concertaron citas de negocios programadas a través del sistema "Rueda de Negocios", con las cuales, las empresas expositoras peruanas, concretaron ventas de sus bioproductos, por altos montos e hicieron contactos con posibles nuevos compradores extranjeros.

⁸⁸ Las empresas que participaron son parte del PNPB, y los gastos de estar en la feria son cofinanciados por el programa, la cooperación Alemana y la Cooperación Suiza.

De esta forma Perú Natura ha ido obteniendo mejores resultados, habiéndose fortalecido el componente comercial del evento.

Además de las estrategias y herramientas utilizadas para la promoción del Biocomercio; el Perú ha suscrito una serie de acuerdos comerciales para fomentar las exportaciones, que también favorecen a este sector; en ese contexto se mantienen acuerdos vigentes con⁸⁹:

- Los países de la CAN.
- Los países del MERCOSUR.
- Los países del EFTA.
- La Unión Europea.
- Los países de Norte América EE.UU, Canadá y México.
- El Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico.
- Tailandia, China, Singapur, Chile, Corea del Sur, Japón, Panamá y Cuba.

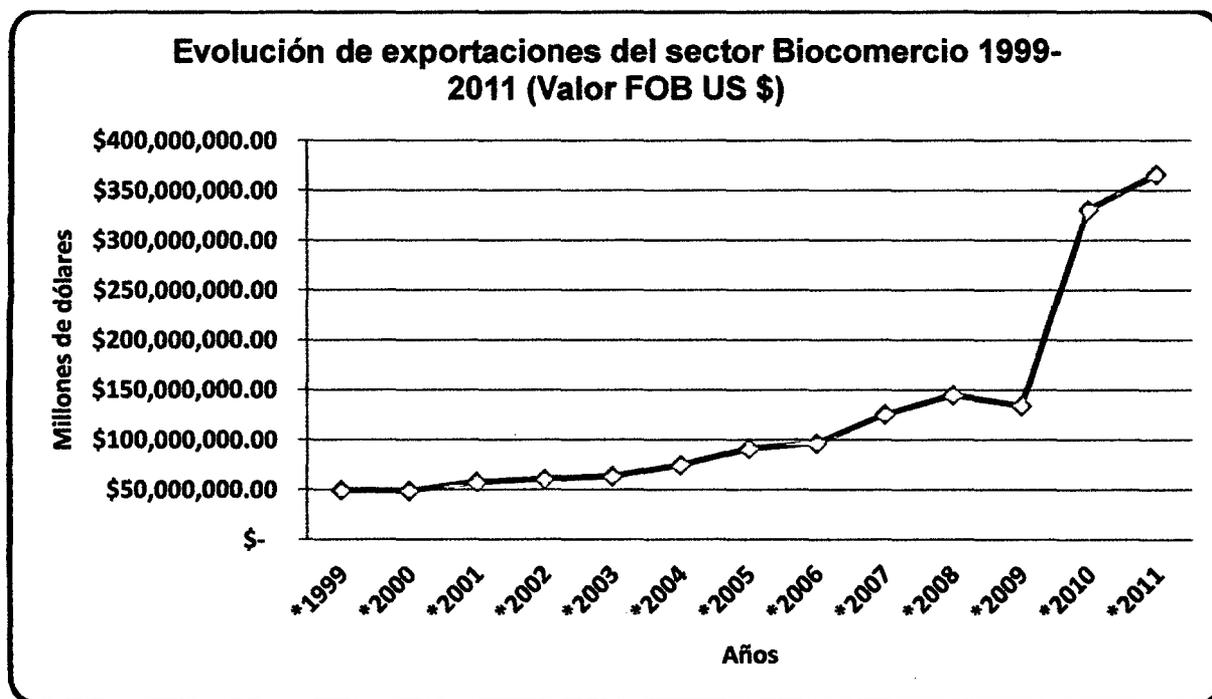
Mediante estos tratados de libre comercio, el Perú tiene un acceso preferencial para sus exportaciones, habiendo un reducido nivel arancelario.

2.4.4 Análisis de las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú

Para conocer más acerca de las exportaciones del sector Biocomercio en el Perú, se realiza un análisis de la información cuantitativa de estas exportaciones y de sus principales determinantes. Se utilizan gráficos, los cuales se muestran a continuación:

⁸⁹ Según el MINCETUR - <http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe>

GRÁFICO N° 2.2



Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

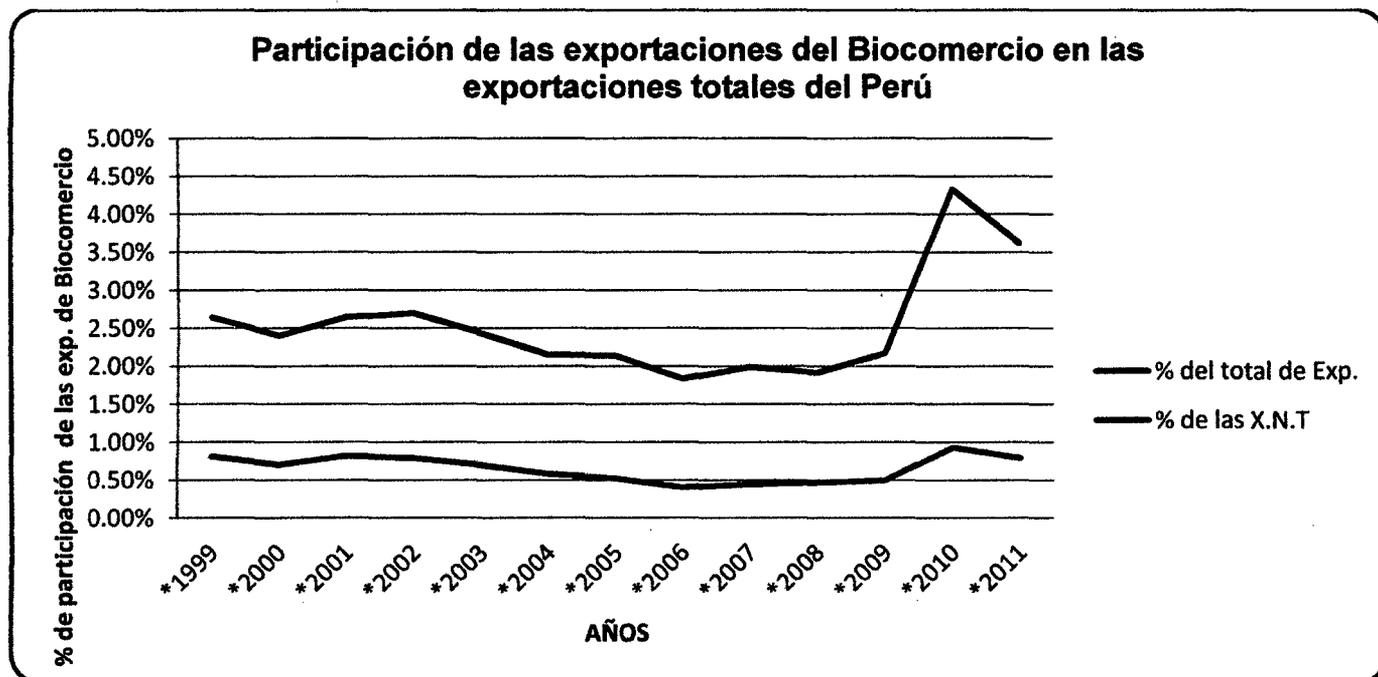
La actividad exportadora del sector Biocomercio empieza a desarrollarse en el año 1999, 3 años después del lanzamiento de la iniciativa Biotrade; desde entonces hasta la actualidad este sector ha mostrado una clara tendencia al crecimiento, teniendo un promedio anual de crecimiento del 11%, en los años 1999 hasta el 2009, al año siguiente se registra una variación porcentual del 146%, que es el resultado de la promoción de las exportaciones de este sector, por el programa nacional de Biocomercio⁹⁰; en los años siguientes se continúa con las estrategias y herramientas de promoción del Biocomercio, favoreciendo así al incremento de las exportaciones, que han llegado a superar los \$ 350 millones.

Dentro de los 13 años del periodo de estudio del presente trabajo, solo se registra una caída del 7.43% de las exportaciones del Biocomercio en el 2009; esto debido a la caída en la demanda de EE.UU, Francia, Japón, Brasil, y Argentina, a

⁹⁰ Las actividades significativas de promoción al Biocomercio se inician en el 2009; feria nacional Perú Natura y mayor participación en ferias Internacionales y ruedas de negocios.

causa del escenario de la crisis económica mundial, además, estos países se encuentran dentro de los 10 primeros destinos de exportaciones de los productos del Biocomercio.

GRÁFICO N° 2.3

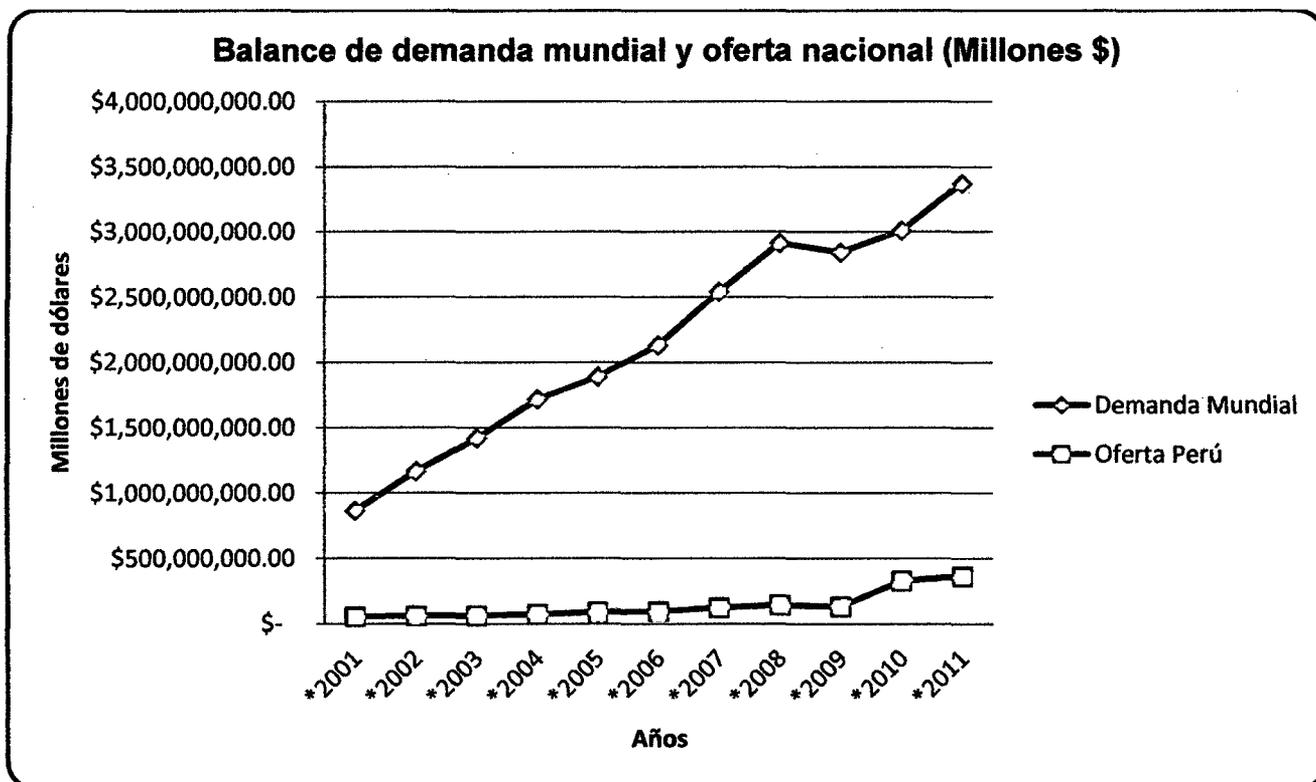


Fuente: SIICEX, BCRP

Elaboración: Propia

Del total de exportaciones del Perú, el sector Biocomercio durante todos los años del periodo de estudio, representa menos del 1%, teniendo como promedio de participación solo un 0.85%; mientras que en comparación con el total de las exportaciones no tradicionales, a la cual pertenece este sector, llega a representar un 4.3% en el 2010, registrándose el más alto nivel de participación de las exportaciones del Biocomercio. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el Biocomercio es un sector, que recién se está desarrollando.

GRÁFICO N°2.4



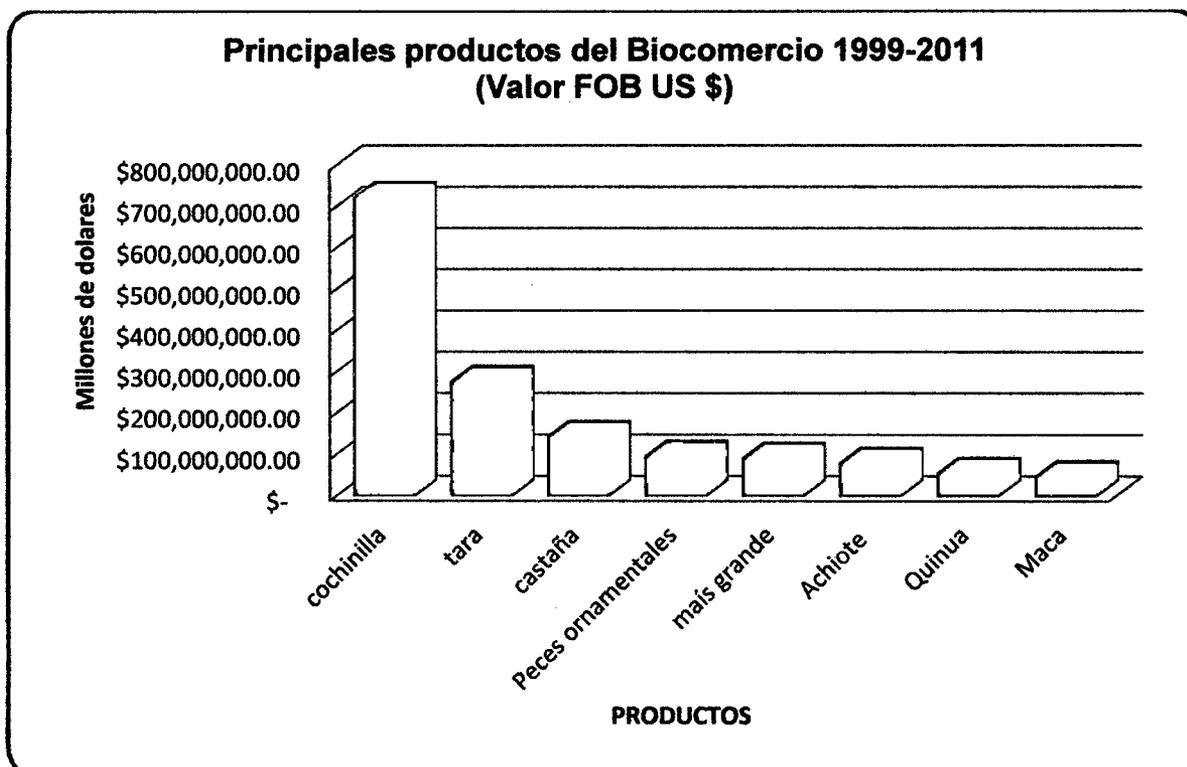
Fuente: SIICEX, TRADEMAP

Elaboración: Propia

El gráfico N°2.4 representa la demanda mundial de los 47 bioproductos del Perú y que porcentaje de esta demanda es cubierta por las exportaciones peruanas.

Desde el 2001 hasta el 2009, las exportaciones peruanas de Biocomercio solo cubrieron el 5% de la demanda mundial, pero en los 2 años siguientes se incrementa este porcentaje a más del 10%, y según las proyecciones de PROMPEX, se espera que las exportaciones peruanas crezcan más rápido que la demanda mundial de nuestros bioproductos; puesto que se identifica una oportunidad de mercado en este sector, por la alta demanda que existe, además es posible aprovechar los tratados de comercio realizados con los países que son los principales socios comerciales del Biocomercio, como EE.UU, la Unión Europea (Alemania, Reino Unido, España, Dinamarca y Francia), Japón y México.

GRÁFICO N° 2.5



Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

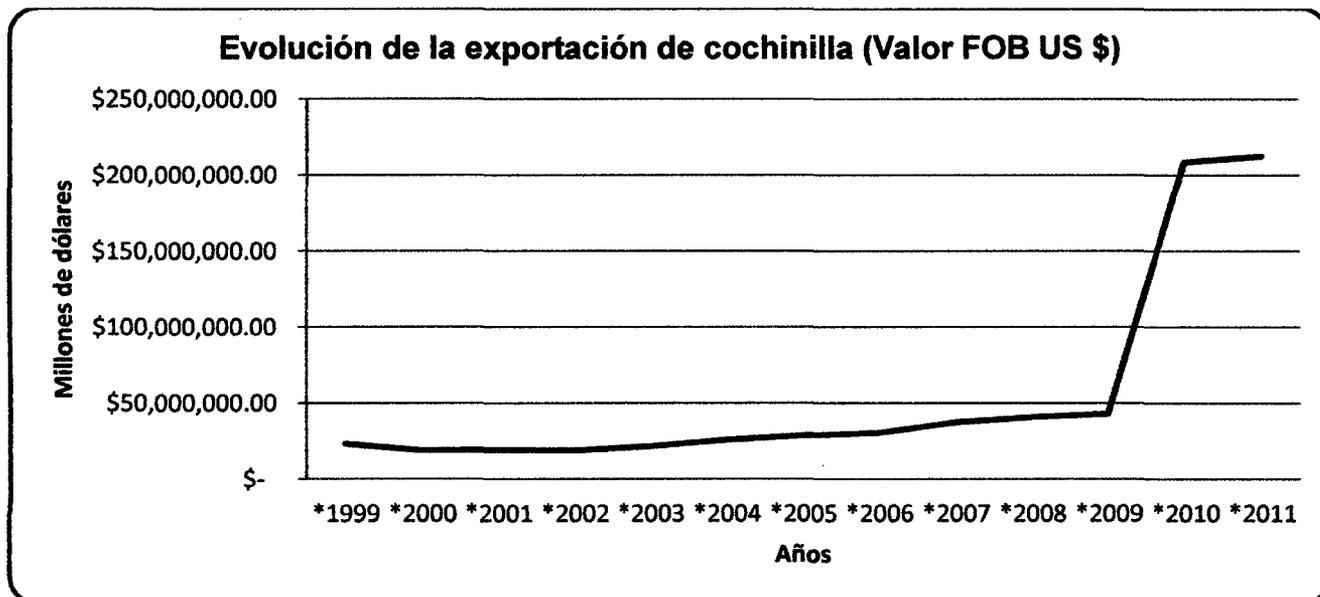
El sector Biocomercio peruano exporta más de 40 bioproductos, de los cuales destacan 8 (Cochinilla, tara, castaña, peces ornamentales, maíz grande, achiote, quinua, maca), los que han alcanzado más de \$ 50 millones en exportaciones acumulados desde 1999 al 2011.

El bioproducto que ha alcanzado el mayor monto en exportaciones es la cochinilla con un valor de \$ 724 732 280.01, que si bien es cierto sus volúmenes de exportación en toneladas métricas son altos, lo que más beneficia son los precios que ha alcanzado este bioproducto, llegando hasta los \$ 171 el Kilogramo.

El segundo lugar en valor FOB US \$ lo ocupa la tara, por ser el producto que más se exporta en tonelada métricas, pero que en precios solo ha llegado a \$2.3 el kilogramo.

De los 8 principales productos de exportación 5 de ellos; se producen en varias regiones del país, estos productos son; tara, cochinilla, achiote, quinua y maca mientras que los 3 restantes; castaña, maíz gigante y peces ornamentales se producen solo en 3 regiones, madre de Dios, Cuzco e Iquitos respectivamente.

GRÁFICO N° 2.6

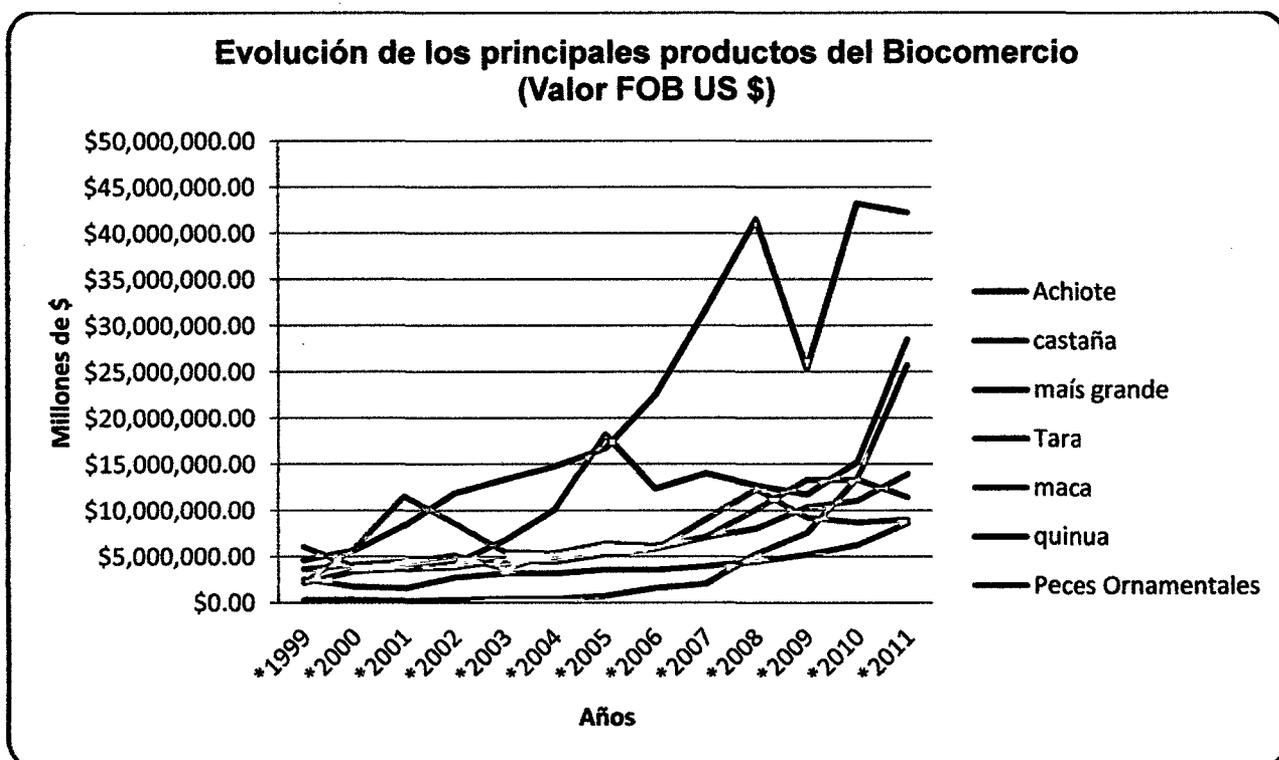


Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

La cochinilla es el principal producto del Biocomercio que exporta el Perú, el cual ha ido incrementando su nivel de exportaciones cada año, por el incremento en su producción y la demanda mundial existente. Cabe resaltar una alta variación en el año 2010, en el cual se creció de \$ 43 millones a \$ 208 millones, debido al aumento de precio en este año, que paso de \$ 38 el kilogramo en el 2009 a \$171 en el 2010. Sin embargo, en toneladas el incremento del año 2010, solo fue de 11096 T.M a 12155 T.M. Sus principales destinos de exportación de este bioproducto son Dinamarca (15.28%), Alemania (13.15%), Brasil (11.61%) y EE.UU (8.20%).

GRÁFICO N° 2.7



Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

Con la finalidad de apreciar mejor la evolución de las exportaciones de los principales bioproductos se elaboró otro gráfico para los 7 restantes, por la diferencia existente entre las exportaciones de la cochinilla y los demás bioproductos.

El segundo bioproducto más importante es la tara, que tiene como principales destinos de exportación China (25.17%), Italia (10.84%) y Argentina (10.11%); durante la evolución de este bioproducto se aprecia una disminución de las exportaciones en el año 2009, debido a la disminución de la demanda de Italia y Argentina.

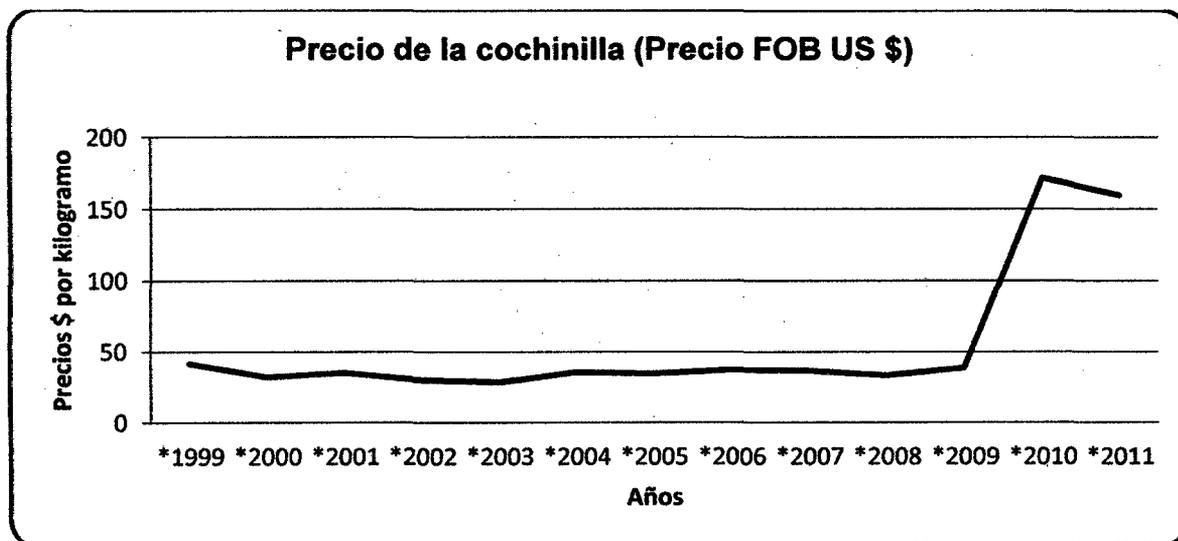
El tercer lugar lo ocupa la castaña, la cual muestra una disminución desde el 2006, debido a la tala indiscriminada de árboles de castaña en madre de Dios, motivo por el cual, se inicia intensivos operativos para hacer cumplir la Resolución

Ministerial N° 00729-81-AG-DGFF, que declara de veda de la tala y quema de árboles de castaña; con lo cual se protege la producción de castaña y se vuelven a incrementar las exportaciones de esta, siendo sus principales países importadores EE.UU (65.47%), Reino Unido (9.49%), Rusia (6.53%) y Canadá (5.36%).

Los peces ornamentales son también uno de los principales bioproductos, que ha tenido disminuciones en sus exportaciones, esto descenso se debe a que Singapur y China están reproduciendo muchas variedades de peces ornamentales, los que exportan a precios por debajo de los ofertados por el Perú. Sus principales destinos de exportación de los peces ornamentales son EE.UU (42.79%), Hong Kong (16.7%), Puerto Rico (12.64%) y Japón (11.68%).

Con respecto a los demás bioproductos, estos tienen un comportamiento creciente a los largo de los años del periodo de estudio de esta investigación.

GRÁFICO N° 2.8



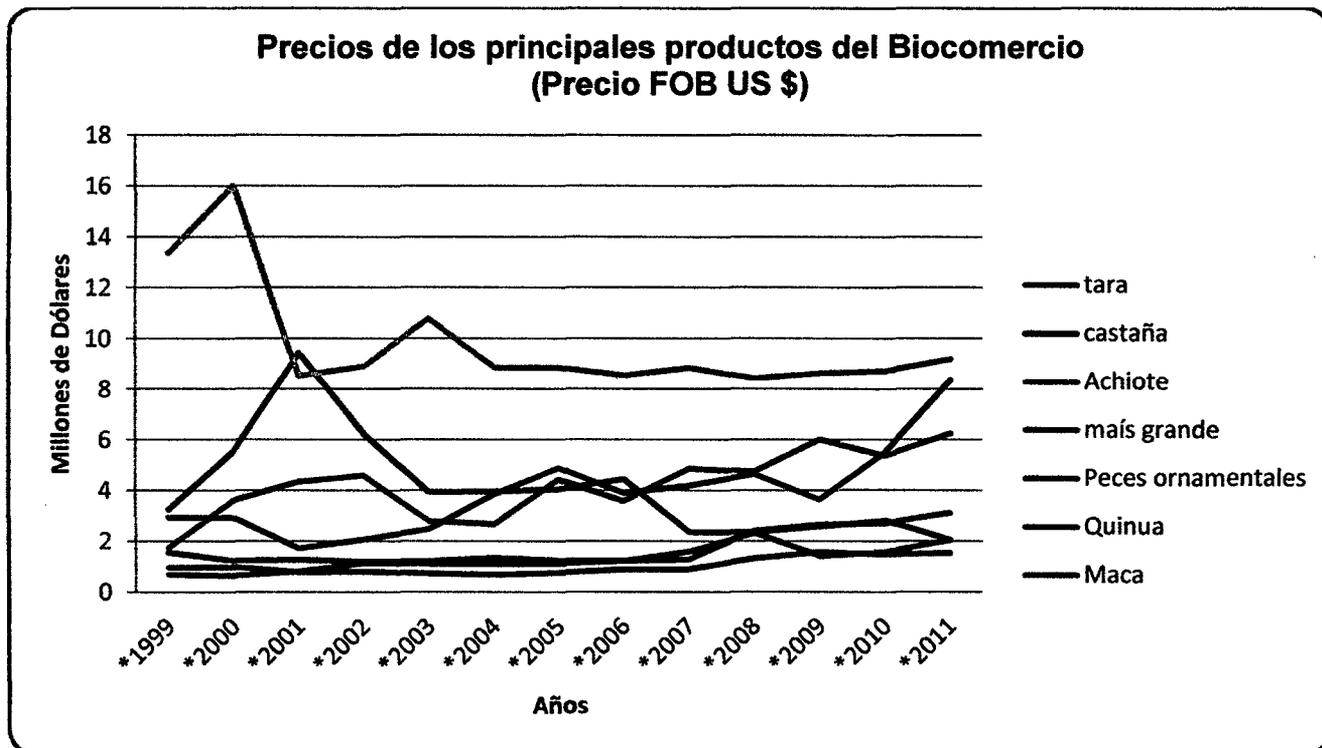
Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

Según el gráfico N°2.8, el precio de la cochinilla se mantuvo entre \$28 y \$40 entre 1999 hasta el 2009, pero en el año 2010 el precio se incrementó

considerablemente hasta \$171, a causa de un estudio realizado por la Universidad de Southampton de Inglaterra, el cual concluyó que los colorantes sintéticos producen hiperactividad en los niños, asimismo en el 2009 la comisión de seguridad de la Unión europea señaló que los colorantes sintéticos son dañinos para la salud, por lo que la cochinilla fue el sustituto perfecto; esto ocasionó el incremento de precio; pero así como subió, también puede bajar por efecto de una sobre oferta y la especulación.

GRÁFICO N° 2.9



Fuente: SIICEX

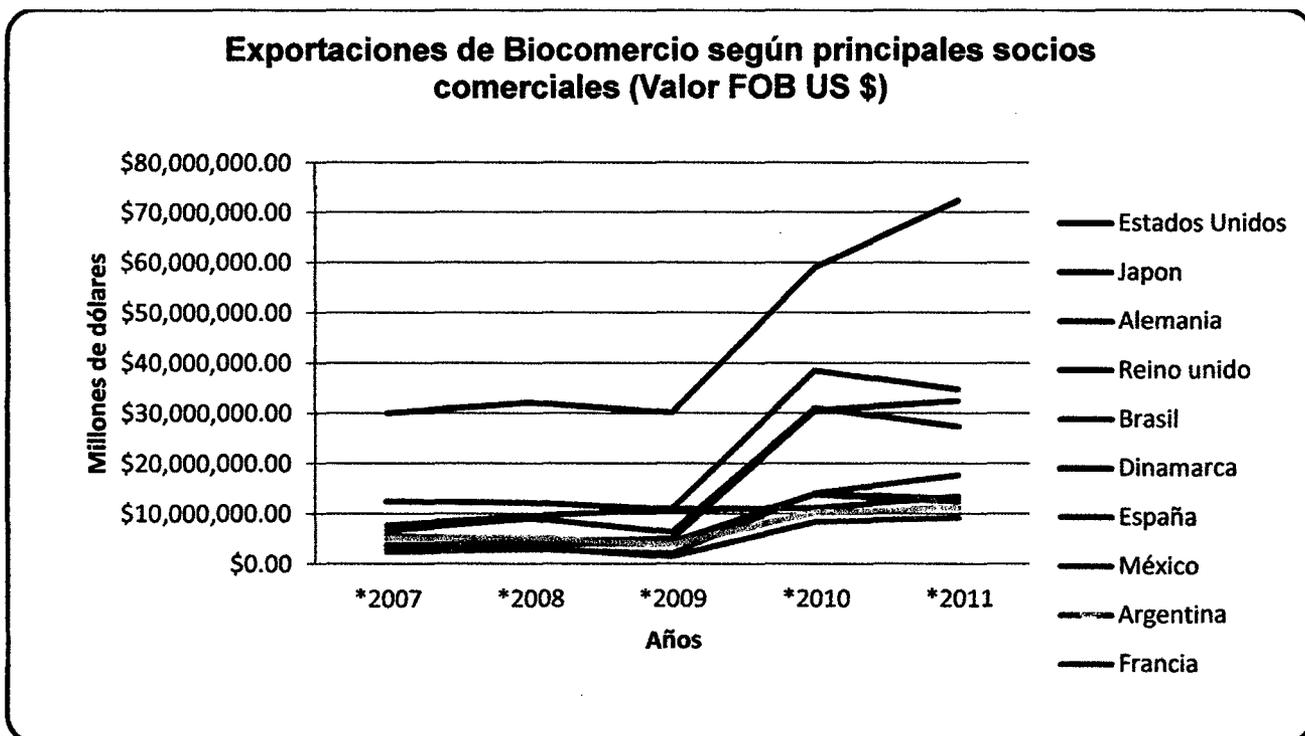
Elaboración: Propia

La evolución de precios de los 7 bioproductos restantes, se muestra en el gráfico N°2.9, destacando el comportamiento de precios de los peces ornamentales y de la maca, los cuales que han ido disminuyendo durante los años del periodo de estudio. En el caso de los peces ornamentales, esto se debe a que la oferta ha crecido más rápido que la demanda y en los referente a la maca es a causa de la

biopiratería que empieza en el año 2001, lo cual hizo que disminuyera la demanda de la maca, pues los consumidores dejan de confiar en las propiedades nutraceuticas de este bioproducto.

Los precios de los demás bioproductos han mostrado un lento incremento a lo largo de los años de estudio.

GRÁFICO N° 2.10



Fuente: SIICEX

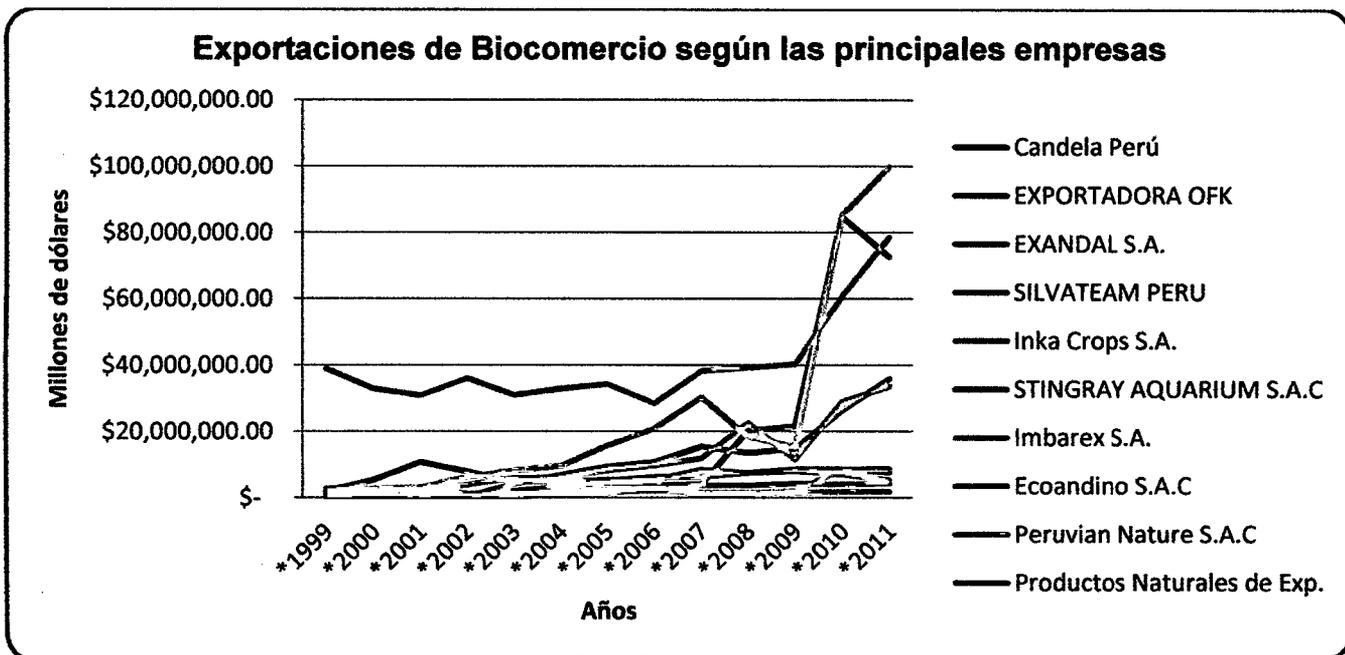
Elaboración: Propia

El gráfico anterior da a conocer cuáles son los principales países a los que exporta el Perú sus bioproductos; teniendo como principal socio comercial EE.UU, el cual representa el 20% del total de nuestras exportaciones de Biocomercio y los principales productos que demanda son; castaña, Maíz gigante, Copaiba y peces ornamentales.

De los 10 principales socios comerciales del Biocomercio, 9 de ellos han incrementado sus importaciones peruanas desde el 2010, mientras que Japón ha mantenido su nivel de importaciones.

En el sector agrícola, 26 de los países importadores tienen una participación mayor al 0.1% de las exportaciones de bioproductos; mientras que en el sector piscícola, solo 12 de los países importadores tienen una participación mayor al 0.1%.

GRÁFICO N° 2.11



Fuente: SIICEX, SUNAT

Elaboración: Propia

Las empresas que se muestran en el gráfico, son las 10 principales exportadoras del Perú del sector Biocomercio; la más importante es Productos naturales de Exportación, la cual exporta cochinilla (siendo el primer producto más exportado), la empresa es Silvateam Perú se dedica a la exportación de tara, la empresas Stingray Aquarium exporta peces ornamentales, Candela Perú exporta castaña y las demás empresas exportan diversos productos como; camu camu, maca, achiote, lúcuma, quinua, maíz gigante, entre otros. De las 10 principales, 8 se encuentran en Lima, 1 en Iquitos y 1 en Madre de Dios.

GRÁFICO N° 2.12

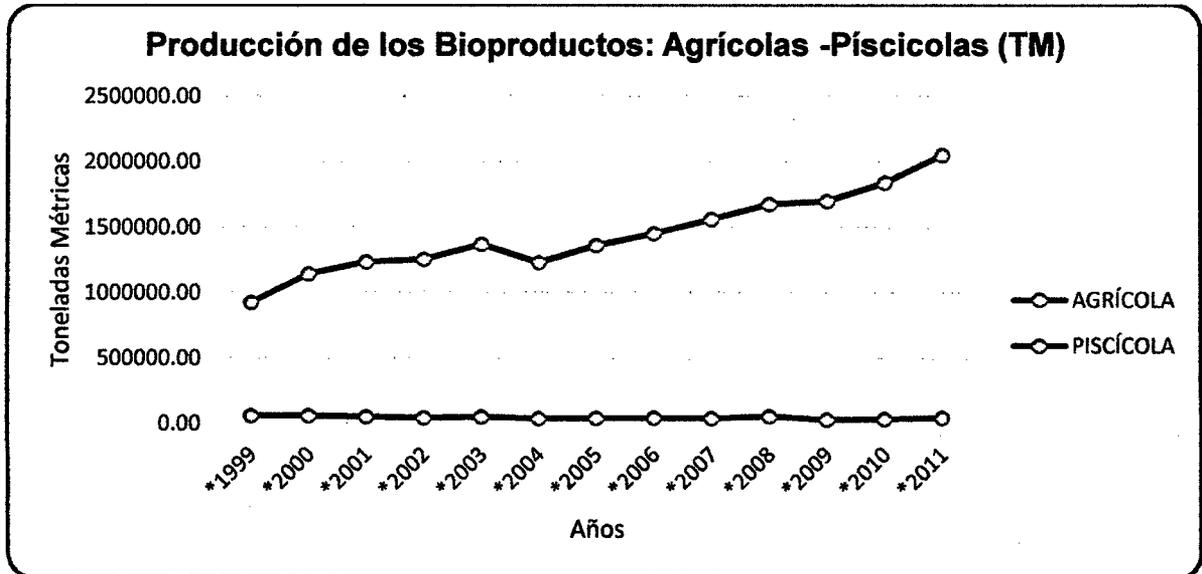


Fuente: SIICEX, SUNAT

Elaboración: Propia

Con la finalidad de analizar al Biocomercio por subsectores, se grafica las exportaciones comparando el subsector agrícola con el piscícola y se observa que las exportaciones agrícolas han crecido rápidamente en los últimos 9 años del periodo de estudio, mostrando un tendencia al incremento, sin embargo las exportaciones piscícolas se mantenido en el tiempo en un promedio de US\$ 6.7MM, esto se debe a que el subsector agrícola ha recibido mayor apoyo para su desarrollo, además, que los bioproductos que se ofertan tienen menor competencia en el mercado internacional que los bioproductos piscícolas.

GRÁFICO N° 2.13

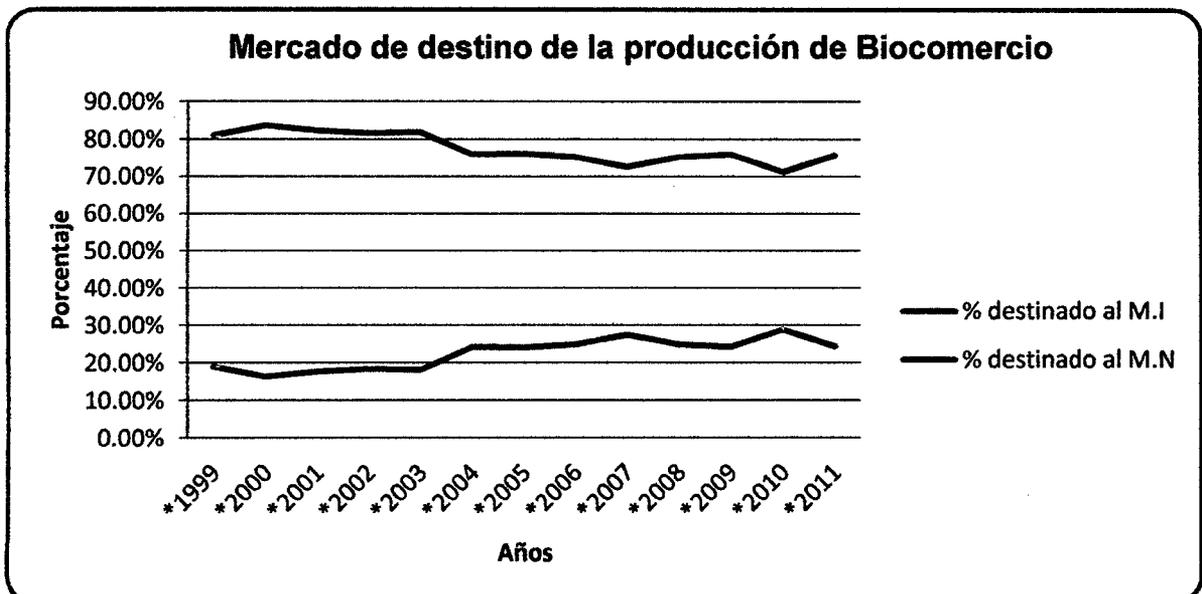


Fuente: SIICEX, MINAG, IIAP, INRENA, PROAMAZONIA

Elaboración: Propia

En el gráfico, se muestra que la producción de los bioproductos agrícolas se ha ido incrementando, mientras que la producción del subsector piscícola se ha mantenido, en el tiempo; esto se debe a que se le ha dado mayor prioridad a los bioproductos agrícolas.

GRÁFICO N° 2.14

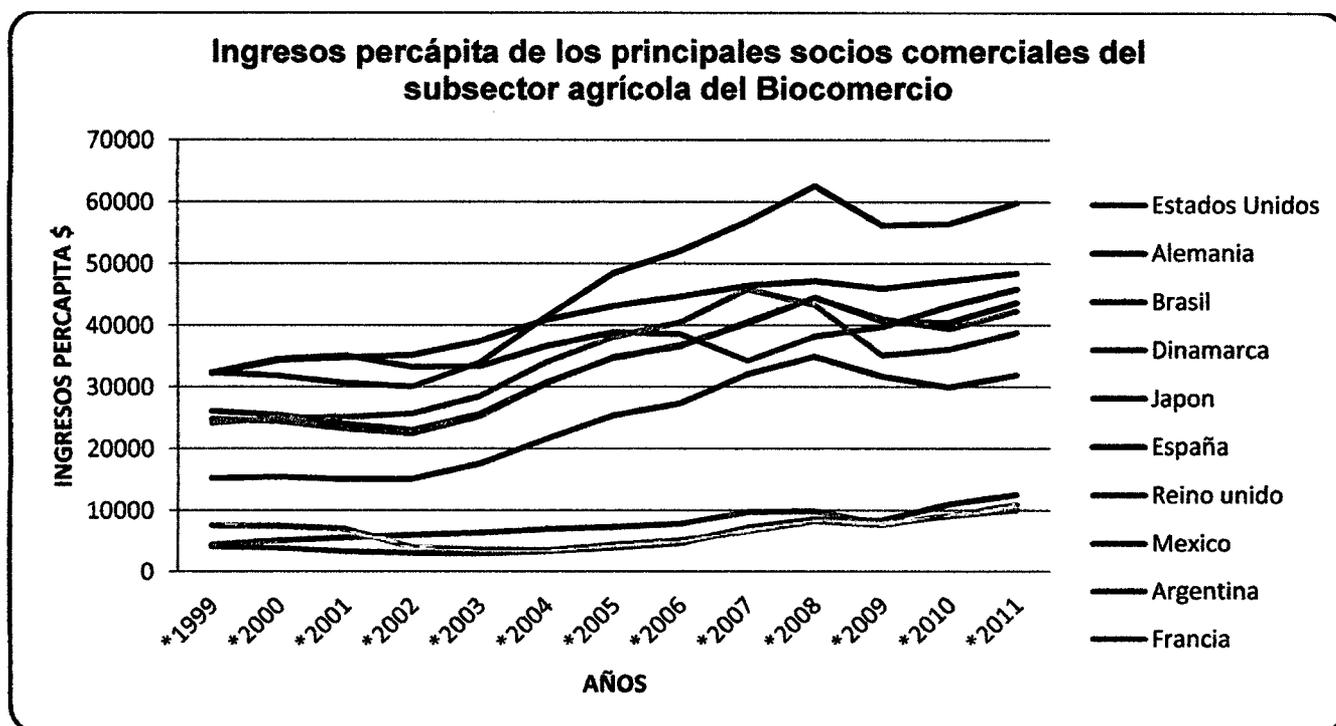


Fuente: SIICEX, MINAG, IIAP, INRENA, PROAMAZONIA

Elaboración: Propia

De la producción total de bioproductos en el Perú, un promedio del 25% anual se destina al mercado internacional, mientras que un promedio del 75% es para el mercado local, sin embargo existe una tendencia de que cada vez se incremente el porcentaje de producción del Biocomercio destinado al mercado internacional, por la rentabilidad que este tiene. Cabe resaltar que hay productos que se destinan más al mercado internacional que el nacional, como por ejemplo; castaña, aguaymanto, tara, copaiba, entre otros; mientras que hay otros productos que se destinan más al mercado nacional, así como; tuna, granadilla, algarrobo, chirimoya, entre otros.

GRÁFICO N° 2.15



Fuente: SIICEX, BANCO MUNDIAL

Elaboración: Propia

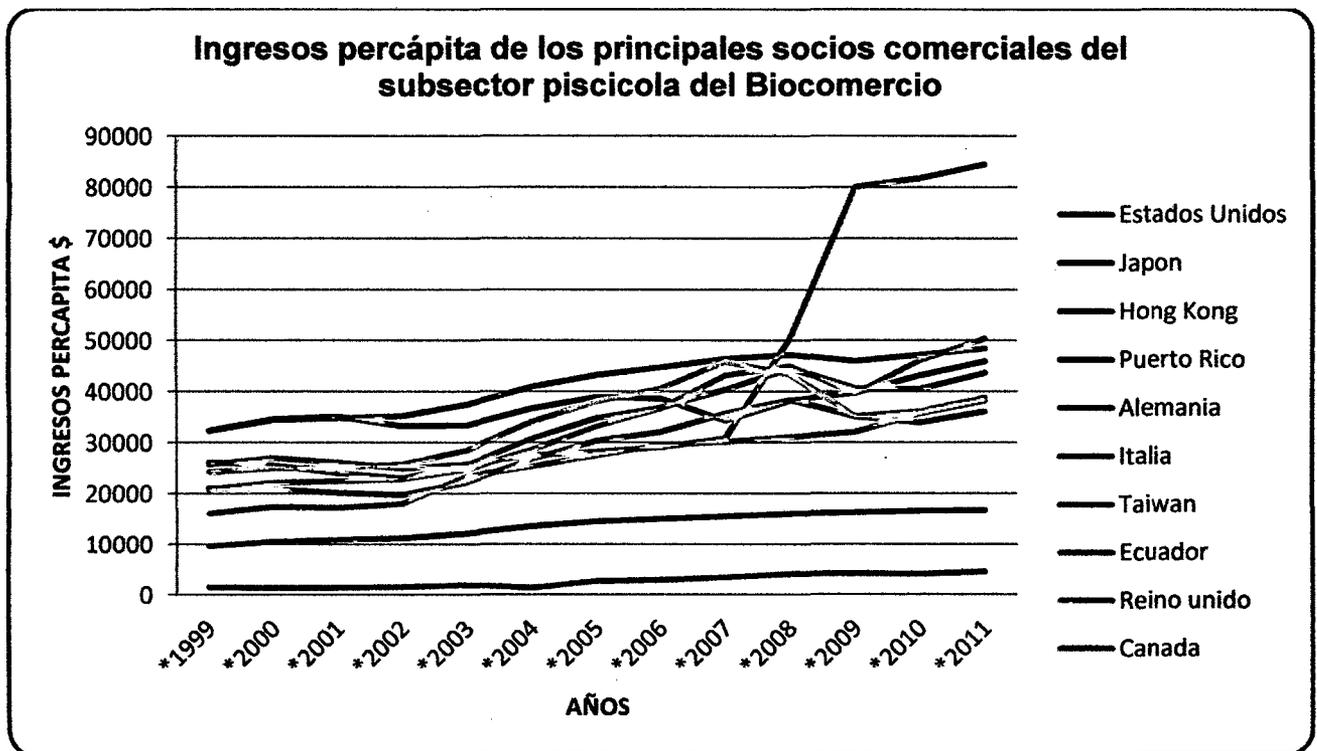
El gráfico N°2.15, representa la evolución de los ingresos per cápita de los 10 principales socios comerciales del subsector agrícola del Biocomercio. Siendo

Dinamarca el país con mayor ingreso per cápita en los años de periodo de estudio, el cual ocupa el 4to lugar en importar productos de Biocomercio de nuestro país

Brasil, Argentina y México, son los países que tienen menor ingreso per cápita; sin embargo, Brasil es el tercer país importador de bioproductos del Perú, teniendo una participación del 7.65%.

Es importantes resaltar que con todos estos principales socios comerciales en el subsector agrícola se mantienen acuerdos comerciales.

GRÁFICO N° 2.16



Fuente: SIICEX, BANCO MUNDIAL

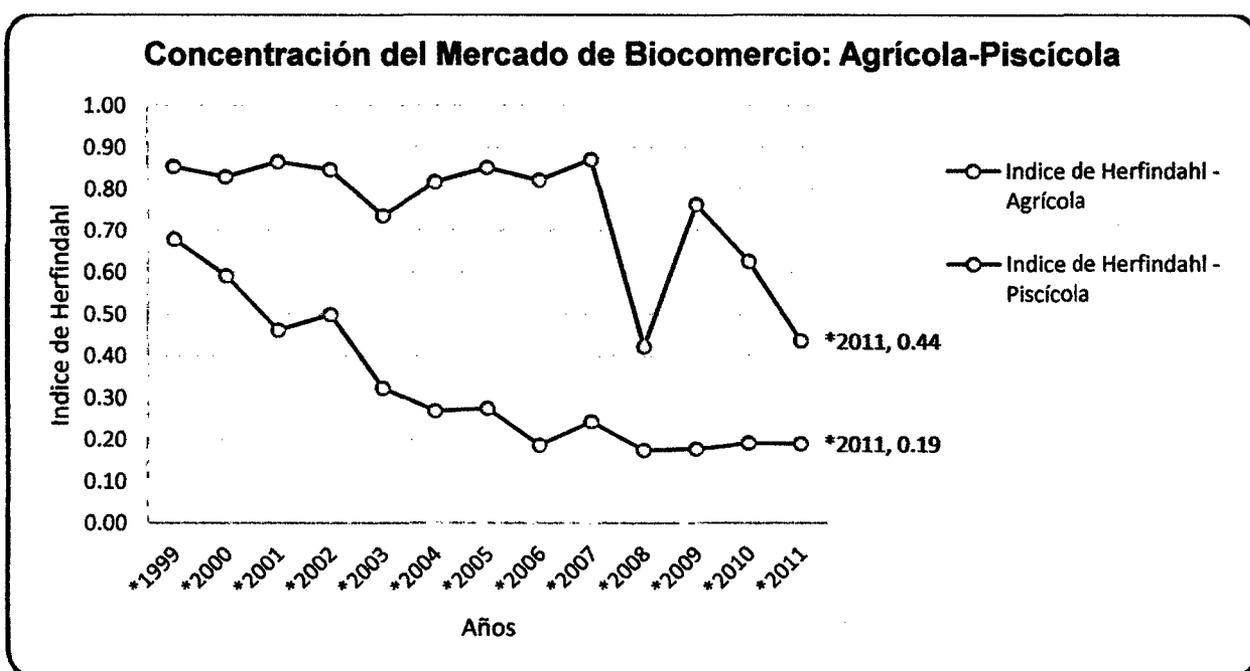
Elaboración: Propia

En el subsector piscícola, en mayor nivel de ingresos per cápita lo tiene Canadá, sin embargo es el décimo país importador de peces ornamentales y paiche de nuestro país.

Los países con los menores ingresos per cápita son Puerto Rico y Ecuador siendo el 4to (6.66%) y 8vo (1.26%) país importador de este subsector del Biocomercio, respectivamente.

Se mantiene acuerdos comerciales con 8 de estos países; excepto con Puerto Rico y Taiwan.

GRÁFICO N°2.17



Fuente: SIICEX, SUNAT

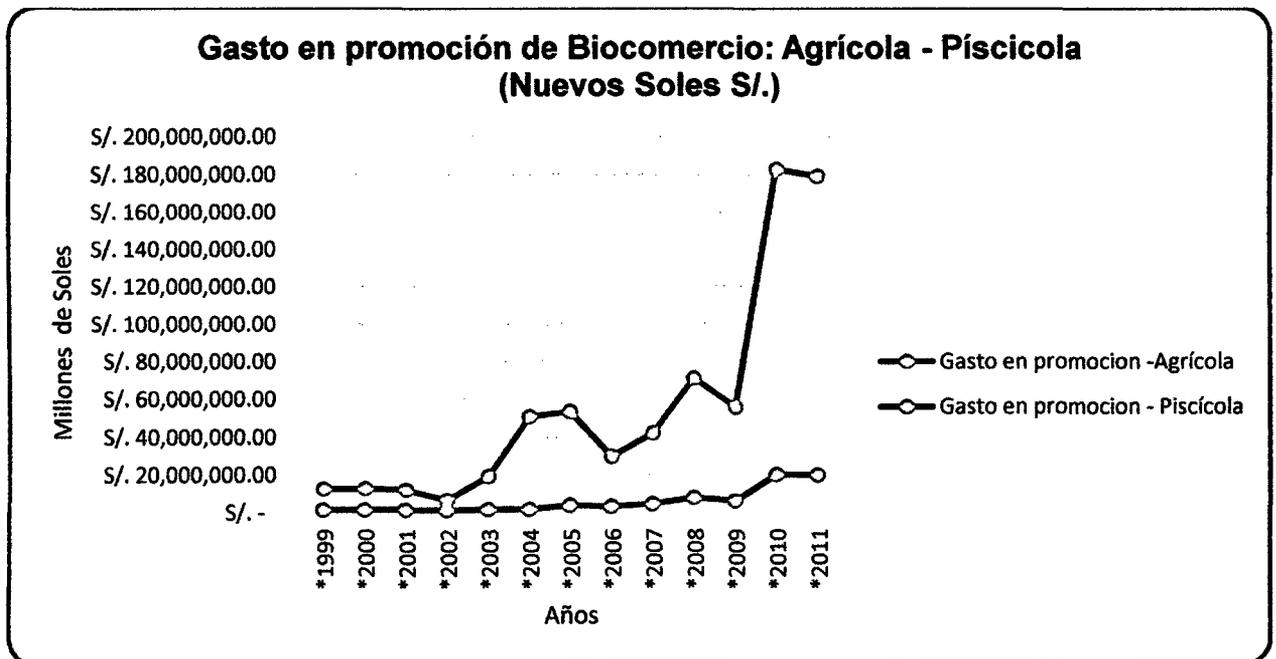
Elaboración: Propia

La concentración del mercado del sector Biocomercio, ha sido medida por el índice de Herfindahl, el cual nos da a conocer la participación de las pocas o muchas empresas en el mercado, definiéndolo como un mercado poco concentrado (0 -0.1), moderadamente concentrado (0.1-0.18) o altamente concentrado (0.18-1.00); este índice es analizado por cada subsector.

El subsector Agrícola presenta una clara tendencia a disminuir la concentración del mercado, según el índice de Herfindahl, debido a que, cada año ingresan nuevas empresas de Biocomercio a este mercado y su participación en él, está cada vez más fragmentada; es así que el índice de Herfindahl ha pasado de 0.67 en 1999 a 0.19 en el 2011, es decir, el mercado del subsector agrícola es más competitivo que antes, por ende esto favorece al desempeño exportador.

En lo referente a la concentración del mercado del subsector piscícola, se observa que es inestable, puesto que ha ido disminuyendo e incrementando a lo largo del periodo de estudio, teniendo como promedio un índice de Herfindahl de 0.74, lo cual significa que existe una alta concentración de mercado, puesto que el número de empresas dedicadas a la producción de peces ornamentales y paiche es reducida, además, solo 2 empresas (Stingray Aquarium S.A.C, Amazonian Fish Export S.A.C.) tienen alta participación en el mercado del subsector piscícola, en consecuencia, este es menos competitivo.

GRÁFICO N°2.18



Fuente: PROMPERU

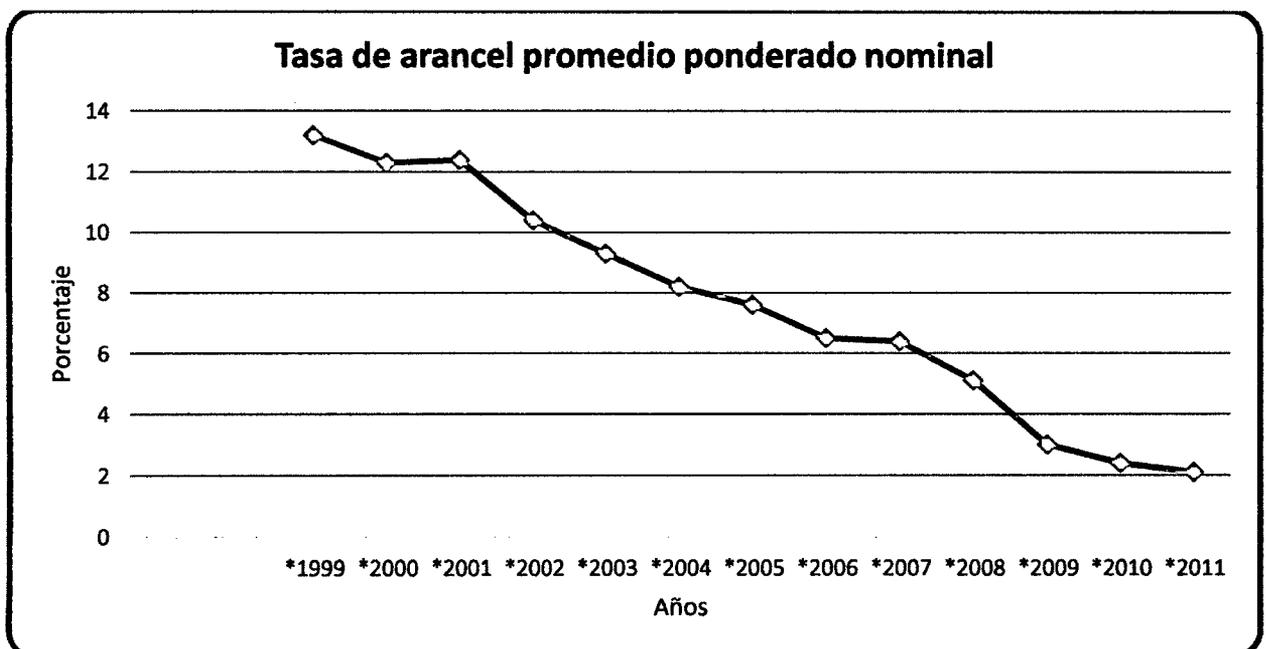
Elaboración: Propia

El gráfico N°2.18 representa el gasto público destinado a la promoción del Biocomercio en el Perú, de este total, aproximadamente un 90% va para el subsector Agrícola y solo un 10% al subsector Piscícola. La ejecución de estos recursos económicos está a cargo de la PNPB, el cual pertenece al PROMPERU - MINCETUR.

Las principales actividades que se financian son; organización de ferias nacionales, financiamiento de la participación de algunas empresas en ferias internacionales, financiamiento de investigaciones para el reconocimiento de nichos de mercado, Capacitaciones y asistencia técnica a las empresas del Biocomercio.

A partir del año 2005, se destina mayor cantidad de recursos a la promoción del Biocomercio, con lo cual se busca el incremento de las exportaciones en este sector; y efectivamente con la realización de ferias y ruedas de negocios se concretaron muchas ventas de bioproductos por altos montos de valores FOB US \$, sobre todo a partir del 2009.

GRÁFICO N°2.19



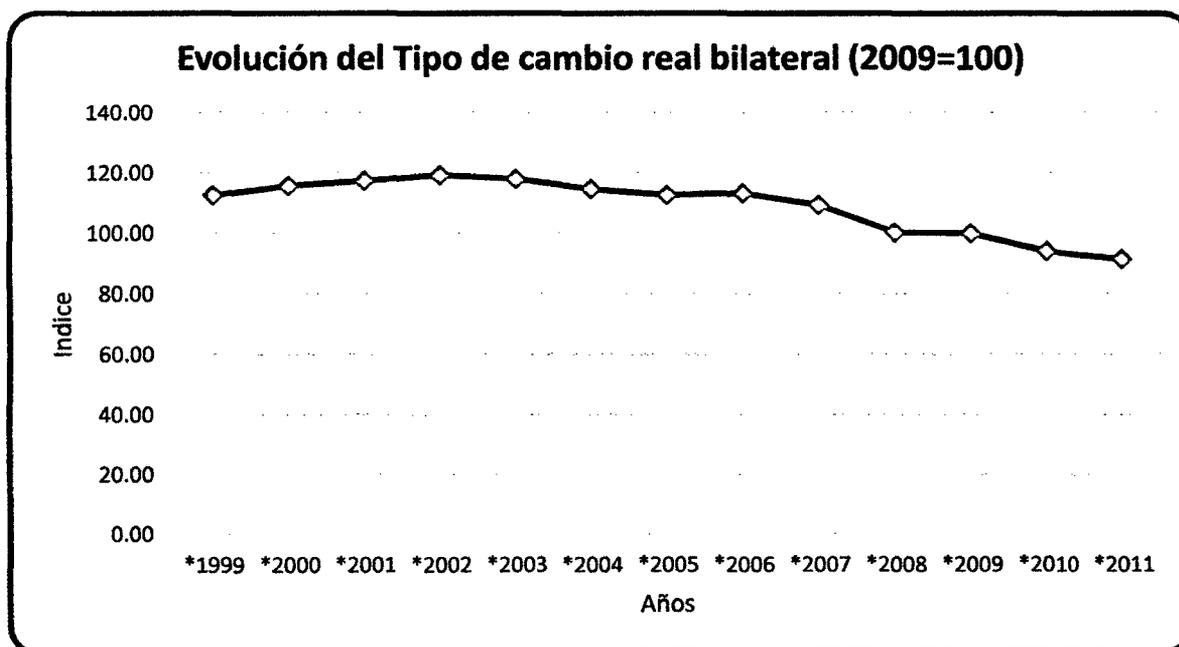
Fuente: BANCO MUNDIAL, BCRP

Elaboración: Propia

Los productos del Biocomercio no tienen una clasificación específica para la determinación de aranceles de importación, por lo cual los datos que utilizarán en esta investigación, son los aranceles asignados al grupo de productos manufacturados, debido a que la mayoría de los productos de Biocomercio son exportados en presentaciones industrializadas.

El gráfico 2.19 nos muestra la evolución de la tasa arancelaria promedio ponderada de importación de productos manufacturados, la cual tiene una clara tendencia a disminuir, lo que se explica por los tratados de libre comercio que ha negociado el Perú con sus principales socios comerciales, además de ser una tendencia mundial en el comercio internacional; lo que favorece a las exportaciones del Biocomercio.

GRÁFICO N°2.20



Fuente: BCRP

Elaboración: Propia

En este gráfico podemos apreciar que el tipo de cambio real bilateral sea mantenido entre un índice de 90 y 120; lo cual para este estudio representa una variable proxy de la rentabilidad. Según la teoría económica existe una relación directa entre las exportaciones de Biocomercio y el TCRB, pero este gráfico nos muestra que solo hasta el año 2002, se evidencia una relación positiva con las exportaciones y a partir del 2003 no se cumple dicha relación directa entre las variables; sin embargo, esto puede explicarse porque a pesar de que el TCRB cayó ligeramente, la rentabilidad de los exportadores del Biocomercio en el mercado externo es aún mayor que rentabilidad en el mercado nacional⁹¹; así mismo el comportamiento de la variable dependiente exportaciones puede ser explicado por la intervención de otras variable exógenas.

2.4.5 Principales dificultades del Biocomercio en el Perú

Además de las dificultades mencionadas por Alan Fairlie en los antecedentes del capítulo I, se identificaron otros problemas en el sector, mediante entrevistas a los empresarios del Biocomercio, estas se resumen en el siguiente cuadro:

⁹¹ Según estudio realizado por SIICEX, Boletín N°6 – 2010.

CUADRO N°2.6: Dificultades del sector Biocomercio

Dificultad	Descripción
<p>Pocos profesionales especialistas en Biocomercio</p>	<p>Debido a que el Biocomercio es un nuevo sector productivo, existen muy pocos profesionales especialistas en los procesos productivos de los diversos bioproductos, hace falta la estandarización de producción de materia prima que ayude a consolidar la calidad de oferta de la misma.</p>
<p>Difícil obtención de certificaciones</p>	<p>Las certificaciones se han convertido en una garantía para asegurar el buen estado y salubridad de los alimentos para ser consumidos; sin embargo los trámites para conseguir una certificación pueden tomar mucho tiempo (12 a 18 meses) y además de tener un costo, se deben cumplir con muchos requisitos, lo cual desincentiva a certificar el producto orgánico.</p>
<p>Dificultad para posesionarse en el mercado</p>	<p>El posicionamiento se utiliza para diferenciar el producto y asociarlo con los atributos deseados por el consumidor, por lo cual es importante para los exportadores posesionarse del mercado con sus bioproductos, pero en el caso de algunos bioproductos son poco conocidas sus propiedades nutricionales o curativas en el mercado exterior.</p>

Fuente: Entrevistas a empresarios del Biocomercio – Perú Natura 2012

Elaboración: Propia

CAPITULO III

MODELO ECONOMETRICO

3.1 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Se utiliza un modelo econométrico lineal general, debido a su facilidad de interpretación y tener variables de corte longitudinal.

Los supuestos del modelo son; el modelo es lineal en sus variables, linealidad en los parámetros, la esperanza matemática del término de error μ , es nula (cero), existe una relación causal desde las variables explicativas X y la variable endógena Y, finalmente, las variables explicativas X son determinísticas.

En forma general, la siguiente ecuación especifica el modelo que se estimará:

$$\text{Expor} = \beta_0 + \beta_1 \text{Prod} + \beta_2 \text{IYR} + \beta_3 \text{TCRB} + \beta_4 \text{IH} + \beta_5 \text{GP} + \beta_6 \text{ARANC} + \mu$$

Dónde:

Expor: Valor FOB de exportaciones anuales del sector Biocomercio.

Prod: Producción de los bioproductos en toneladas métricas.

IYR: índice de ingresos per-cápita de los principales países importadores de productos del Biocomercio.

TCRB: Tipo de cambio real bilateral, es la variable proxy de la rentabilidad del mercado externo respecto del mercado interno.

IH: Concentración del mercado, medido con el índice de herfindahl.

GP: Gasto total en promoción comercial del Biocomercio.

ARANC: Arancel promedio ponderado nominal.

β_0 : Parámetro de posición.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$: Parámetros de ponderación.

μ : Término de perturbación estocástica.

La variable dependiente en el modelo es las exportaciones del sector Biocomercio, definida como el Valor FOB de las exportaciones anuales de este sector, y como variables explicativas se tiene a la producción de los bioproductos, índice de ingresos per cápita de los países importadores, Tipo de cambio real bilateral, concentración de mercado, inversión en promoción comercial y el arancel promedio nominal. Veamos la relación que existe entre cada una de estas variables explicativas con la variable dependiente:

- La producción de bioproductos, es la materia prima para el sector Biocomercio, por lo tanto existe una relación positiva con la variable dependiente exportaciones.
- El índice de ingresos per cápita de los principales socios comerciales, mientras este sea mayor las exportaciones del Biocomercio tienden a incrementarse, debido a que el consumo de los países importadores crece.
- El tipo de cambio real bilateral, representa la rentabilidad del mercado externo con respecto al interno, entonces ante un incremento del TCR, mayores incentivos para que el sector incremente sus exportaciones.
- La concentración de mercado tiene una relación negativa con la variable dependiente exportaciones, puesto que la concentración de mercado

genera alto poder de mercado con lo cual el desempeño exportador es menor.

- La inversión en promoción comercial influye positivamente en la variable exportaciones; puesto que promueve el incremento de las exportaciones facilitando las relaciones comerciales internacionales en este sector.
- El arancel promedio ponderado nominal presenta una relación inversa con la variable exportaciones, mientras menor es la tasa arancelaria, mayores son los incentivos para el incremento de exportaciones del sector Biocomercio.

En el siguiente cuadro se tiene un resumen, acerca de cómo se obtuvo los datos y la construcción de variables explicativas del modelo.

CUADRO N°3.1: Variables, fuente de datos y construcción

Variables	Siglas	Fuente de datos	Construcción
Exportaciones	Expor	SIICEX	El valor FOB US \$ del total de exportaciones anuales de 32 productos agrícolas y de 2 productos piscícolas del periodo 1999-2011
Producción	Prod	MINAG, PRODUCE, DIREPRO LORETO, PROAMAZONIA	La cantidad de toneladas métricas del total de producción anual de 32 productos agrícolas y de 2 productos piscícolas
Ingresos Per cápita	IYR	BANCO MUNDIAL, SIICEX	Se utiliza el método de promedio ponderado relativo, este método pondera el valor de cada elemento del compuesto según

			su importancia ⁹² (se construye para cada subsector)
Tipo de Cambio Real Bilateral	TCRB	SIICEX, BCRP, INEI	Se obtiene de multiplicar el tipo de cambio nominal por el índice de precios del extranjero y dividir el resultado entre el Índice de precios local ⁹³ (se construye para cada subsector)
Concentración de Mercado	IH	SUNAT, SIICEX	Se mide a través del índice de Herfindahl ⁹⁴ , el cual se obtiene con la sumatoria de la participaciones de mercado, al cuadrado de las n empresas que lo conforman (se construye para cada subsector)
Inversión en promoción	GP	MEF	El monto total en S/. del gasto anual invertido en promoción comercial del sector Biocomercio (se construye para cada subsector)
Aranceles	ARANC	BCRP, BANCO MUNDIAL	Promedio ponderado nominal de las tasas arancelarias aplicadas por los principales socios comerciales del Perú (es el mismo para los 2 subsectores)

Fuente: SIICEX, BANCO MUNDIAL, BCRP, MEF, MINAG, PRODUCE, INEI.

Elaboración: Propia

⁹²RICHARD I. y RUBIN, "David Estadísticas para administración y economía" - 2004

⁹³ Metodología utilizada por el BCRP, para el cálculo del TCR bilateral. El índice de precios extranjero nos muestra las variaciones promedio de los precios de los bienes de Biocomercio consumidos por el extranjero.

⁹⁴ Este índice trata de medir el grado en que las empresas más grandes de la industria del Biocomercio, concentran la mayor parte de las ventas.

En el presente estudio, se tendrán 2 ecuaciones, una para cada subsector del Biocomercio (piscícola y agrícola), las cuales se estimaran de forma independiente, para un mejor análisis de los subsectores y mayor facilidad en la interpretación de resultados. Estas ecuaciones son:

$$\text{Expor}_{\text{Agr}} = \beta_0 + \beta_1 \text{Prod}_{\text{Agr}} + \beta_2 \text{IYR} + \beta_3 \text{TCRB} + \beta_4 \text{IH}_{\text{Agr}} + \beta_5 \text{GP}_{\text{Agr}} + \beta_6 \text{ARANC} + \mu$$

$$\text{Expor}_{\text{Pis}} = \beta_0 + \beta_1 \text{Prod}_{\text{Pis}} + \beta_2 \text{IYR} + \beta_3 \text{TCRB} + \beta_4 \text{IH}_{\text{Pis}} + \beta_5 \text{GP}_{\text{Pis}} + \beta_6 \text{ARANC} + \mu$$

CUADRO N°3.2: Datos para el modelo subsector agrícola (Valores reales)

AÑO	EXPOR (\$)	PROD (TM)	IYR (\$)	TCRB	IH	GP (\$)	ARANC (%)
1999	61218902.64	921780.87	311320.04	112.6	0.68	4747967.84	13.2
2000	53654439.55	1141156.73	306170.53	115.7	0.59	4531479.23	12.3
2001	56260270.45	1231878.11	286558.54	117.3	0.46	4191278.72	12.4
2002	63448860.66	1252565.49	278590.75	119.2	0.50	2254444.99	10.4
2003	69118242.65	1368758.75	297002.06	117.9	0.32	6572723.43	9.3
2004	79475790.27	1227678.35	310913.96	114.6	0.27	17090150.47	8.2
2005	96476982.87	1359100.04	345564.59	112.6	0.27	18297026.85	7.6
2006	100473957.8	1450347.71	361696.22	113.2	0.19	10043330.37	6.5
2007	126695953.4	1560646.24	428414.92	109.3	0.24	14593148.59	6.4
2008	136244918.4	1675704.45	431768.37	100.3	0.17	24975588.97	5.1
2009	124796145.8	1697451.67	392215.30	100.0	0.18	18437601.94	3
2010	317020504	1839017.23	399650.16	93.9	0.19	63708163.98	2.4
2011	338784084.1	2051209.42	414990.97	91.4	0.19	61919148.68	2.1

Fuente: SIICEX, BANCO MUNDIAL, BCRP, MEF, MINAG, PRODUCE, INEI.

Elaboración: Propia

CUADRO N°3.3: Datos para el modelo subsector piscícola (Valores reales)

AÑO	EXPOR (\$)	PROD (TM)	IYR (\$)	TCRB	IH	GP (\$)	ARANC (%)
1999	2768037.772	56931.32	32858.93512	112.5	0.85	527551.98	13.5
2000	7283319.363	57605.455	33548.12932	115.7	0.83	503497.69	13.9
2001	14106099.96	50760.55	32926.0794	117.3	0.87	465697.64	12.5
2002	10484239.48	42805.395	32293.54199	119.2	0.85	385800.44	11.8
2003	6567877.118	50985.875	33244.36637	117.9	0.74	597987.98	10.1
2004	6145900.686	38547.301	35211.29829	114.6	0.82	595691.12	9.7
2005	6502322.557	39596.782	36729.20009	112.6	0.85	1379836.12	9.8
2006	6479511.254	41822.383	36983.19097	113.2	0.82	1115925.60	2.5
2007	9870226.716	39202.158	36815.17547	109.3	0.87	1621460.95	2.7
2008	12730745.1	54994.976	39909.83419	100.3	0.42	2775065.44	1.7
2009	9246806.388	29237.23	43692.01675	100.0	0.76	2048622.43	1.2
2010	8659603.811	35235.635	44539.25089	93.9	0.63	7078684.89	1.3
2011	8906396.07	44689.5037	44814.5092	91.4	0.44	6879905.41	0.7

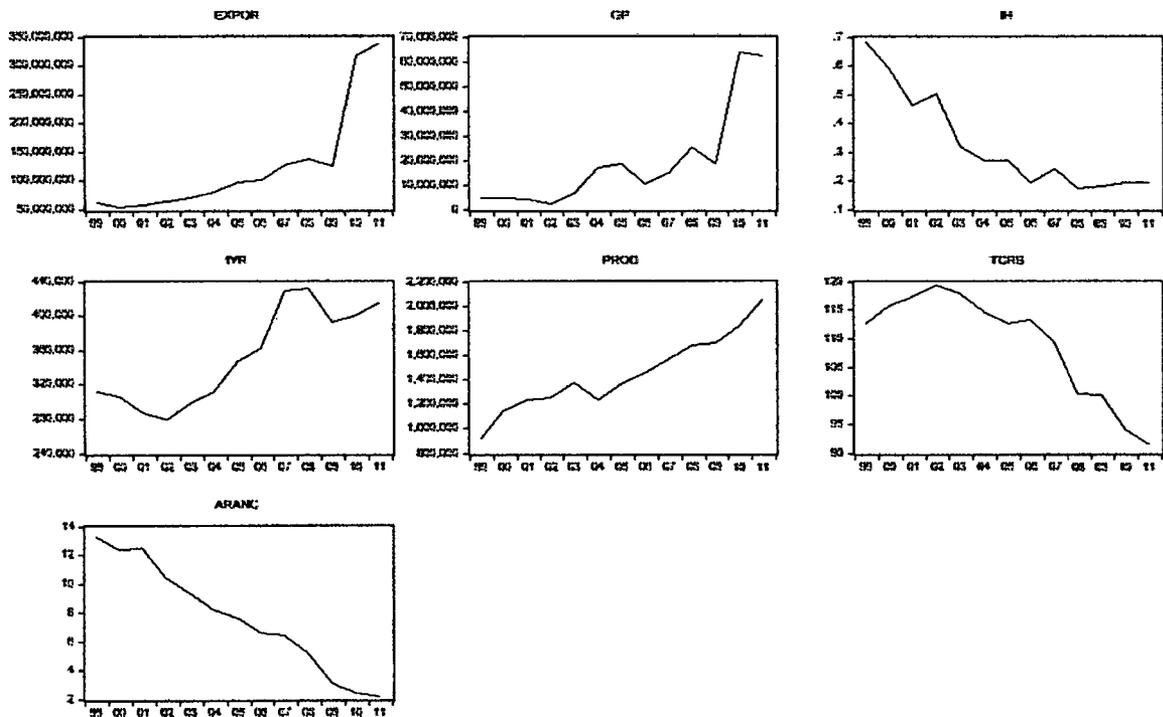
Fuente: SIICEX, BANCO MUNDIAL, BCRP, MEF, MINAG, PRODUCE, INEI.

Elaboración: Propia

3.2 ESTIMACIÓN DEL MODELO

3.2.1 Modelo Subsector agrícola

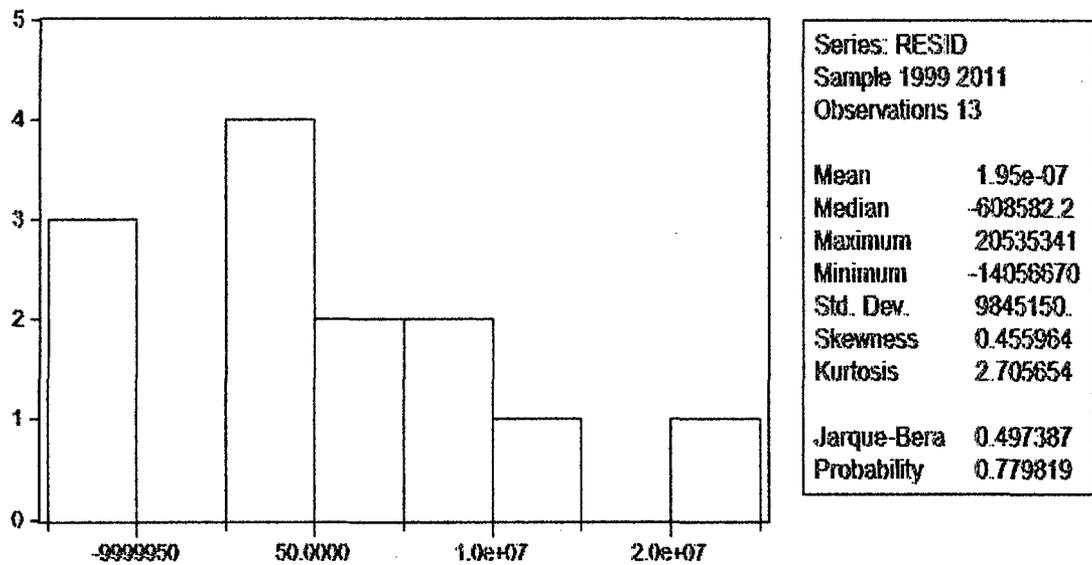
GRÁFICO N°3.1: Evolución de las variables del modelo subsector agrícola



Elaboración: Propia

En el gráfico, se observa cómo van evolucionando las variables explicativas y la variable endógena de este primer modelo, mientras las variables, Expor, IYR, Prod y GP tienen una clara tendencia creciente, las variables Aranc, IH y TCRB, han tendido a decrecer. Las razones de porque este comportamiento en cada una de las variables, han sido explicadas en el capítulo anterior.

GRÁFICO N°3.2: Test de normalidad



Elaboración: Propia

Se realiza un test de normalidad, en el cual se observa, que el coeficiente de asimetría se acerca a cero y el coeficiente de kurtosis es cercano a 3, por lo cual podríamos decir que se valida la hipótesis de normalidad en los residuos del modelo. Sin embargo esto los corroboramos con una prueba de hipótesis.

Ho: Existe normalidad

Ha: No existe normalidad

J-B = 0.4973

$\chi^2 = 5.9915$

Como $J-B (0.4973) < \chi^2_{tabulado} (5.9915)$, aceptamos la hipótesis nula H_0 : existe normalidad.

CUADRO N°3.4: Matriz de correlaciones

Correlation							
	EXPOR	GP	IH	IYR	PROD	TCRB	ARANC
EXPOR	1.000000	0.982666	-0.564945	0.677853	0.867884	-0.900763	-0.807574
GP	0.982666	1.000000	-0.581476	0.652658	0.835407	-0.897732	-0.802381
IH	-0.564945	-0.581476	1.000000	-0.736645	-0.820983	0.608050	0.894482
IYR	0.677853	0.652658	-0.736645	1.000000	0.812001	-0.830260	-0.834989
PROD	0.867884	0.835407	-0.820983	0.812001	1.000000	-0.871985	-0.943054
TCRB	-0.900763	-0.897732	0.608050	-0.830260	-0.871985	1.000000	0.861337
ARANC	-0.807574	-0.802381	0.894482	-0.834989	-0.943054	0.861337	1.000000

Elaboración: Propia

En la matriz de correlaciones, se observa que existe correlación entre las variables explicativas, por lo cual podría existir multicolinealidad entre estas. Por lo tanto distorsionaría los resultados econométricos en la ecuación.

Antes de estimar el modelo, realizamos la prueba de Dickey Fuller Aumentada, para verificar si existe o no estacionariedad en las series; tomando en consideración 5% de nivel de significancia y sabiendo que la que:

H_0 : $d = 0$ La serie IDP no es Estacionaria (Tiene Raíz unitaria)

H_a : $d < 0$ La serie IDP si es Estacionaria (No tiene Raíz unitaria)

A continuación verificamos la estacionariedad en las series; EXPOR, GP, IH, IYR, PROD, TCRB y ARANC, para conocer si la serie no presenta tendencia y su desarrollo se encuentra se encuentra alrededor de la media.

CUADRO N°3.5: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie GP

Null Hypothesis: GP has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			3.462652	0.9973
Test critical values:	1% level		-4.200056	
	5% level		-3.175352	
	10% level		-2.728985	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(GP)				
Method: Least Squares				
Date: 10/24/13 Time: 05:49				
Sample (adjusted): 2001 2011				
Included observations: 11 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GP(-1)	0.838745	0.573441	1.462652	0.1817
D(GP(-1))	-1.224685	0.678281	-1.805571	0.1086
C	-2301506.	7745218.	-0.297152	0.7739
R-squared	0.297792	Mean dependent var		5217061.
Adjusted R-squared	0.122240	S.D. dependent var		14584860
S.E. of regression	13664387	Akaike info criterion		35.92548
Sum squared resid	1.49E+15	Schwarz criterion		36.03400
Log likelihood	-194.5902	Hannan-Quinn criter.		35.85708
F-statistic	1.696318	Durbin-Watson stat		2.179735
Prob(F-statistic)	0.243144			

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = |3.4626|$$

$$T_c = 3.4626$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = |-3,1753|$$

$$T_t = 3.1753$$

Como $T_c=3.4626 > T_t=3.1753$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie es estacionaria.

CUADRO N° 3.6: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie PROD

Null Hypothesis: PROD has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.066319	0.9935
Test critical values:		
1% level	-4.200056	
5% level	-3.175352	
10% level	-2.728985	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(PROD)
 Method: Least Squares
 Date: 10/24/13 Time: 05:49
 Sample (adjusted): 2001 2011
 Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PROD(-1)	0.139886	0.131186	1.066319	0.3174
D(PROD(-1))	-0.238768	0.324071	-0.736776	0.4823
C	-98340.84	188793.3	-0.520892	0.6165
R-squared	0.157081	Mean dependent var		82732.06
Adjusted R-squared	-0.053648	S.D. dependent var		91276.27
S.E. of regression	93692.70	Akaike info criterion		25.96043
Sum squared resid	7.02E+10	Schwarz criterion		26.06895
Log likelihood	-139.7824	Hannan-Quinn criter.		25.89202
F-statistic	0.745417	Durbin-Watson stat		2.304197
Prob(F-statistic)	0.504827			

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = |1.0663|$$

$$T_c = 1.0663$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = |-3.17535|$$

$$T_t = 3.17535$$

Como $T_c = 1.0663 < T_t = 3.17535$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie no es estacionaria.

CUADRO N° 3.7: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie IYR

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on IYR				
Null Hypothesis: IYR has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.806676	0.7764
Test critical values:	1% level		-4.200056	
	5% level		-3.175352	
	10% level		-2.728985	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(IYR)				
Method: Least Squares				
Date: 10/24/13 Time: 20:59				
Sample (adjusted): 2001 2011				
Included observations: 11 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IYR(-1)	-0.137003	0.169836	-0.806676	0.4432
D(IYR(-1))	0.278781	0.346343	0.804927	0.4441
C	55462.53	59142.14	0.937784	0.3758
S.E. of regression	29222.94	Akaike info criterion		23.63030
Sum squared resid	6.83E+09	Schwarz criterion		23.73881
Log likelihood	-126.9666	Hannan-Quinn criter.		23.56189
Durbin-Watson stat	1.935083			

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = | -4.8066 |$$

$$T_c = 4.8066$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = | -3.1449 |$$

$$T_t = 3.1449$$

Como $T_c = 4.8066 > T_t = 3.1449$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie es estacionaria.

CUADRO N°3.8: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie EXPOR

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on EXPOR				
Null Hypothesis: EXPOR has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			3.221402	0.9995
Test critical values:	1% level		-4.200056	
	5% level		-3.175352	
	10% level		-2.728985	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(EXPOR)				
Method: Least Squares				
Date: 10/24/13 Time: 21:54				
Sample (adjusted): 2001 2011				
Included observations: 11 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPOR(-1)	1.216428	0.547595	2.221402	0.0571
D(EXPOR(-1))	-1.590921	0.713534	-2.229635	0.0563
C	-72401030	48310418	-1.498663	0.1723
R-squared	0.391487	Mean dependent var		25920877
Adjusted R-squared	0.239358	S.D. dependent var		56076555
S.E. of regression	48907038	Akaike info criterion		38.47574
Sum squared resid	1.91E+16	Schwarz criterion		38.58426
Log likelihood	-208.6166	Hannan-Quinn criter.		38.40734
F-statistic	2.573398	Durbin-Watson stat		2.347948
Prob(F-statistic)	0.137113			

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = |3.2214|$$

$$T_c = 3.2214$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = |-3.2127|$$

$$T_t = 3.2127$$

Como $T_c = 3.2214 > T_t = 3.1753$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie es estacionaria.

CUADRO N°3.9: Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie ARANC

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on ARANC				
Null Hypothesis: ARANC has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.229639	0.9076
Test critical values:				
	1% level		-4.200056	
	5% level		-3.175352	
	10% level		-2.728985	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(ARANC)				
Method: Least Squares				
Date: 10/24/13 Time: 21:18				
Sample (adjusted): 2001 2011				
Included observations: 11 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ARANC(-1)	-0.017169	0.074765	-0.229639	0.8241
D(ARANC(-1))	-0.228909	0.368041	-0.621964	0.5513
C	-1.021536	0.778149	-1.312776	0.2257
R-squared	0.063020	Mean dependent var		-0.927273
Adjusted R-squared	-0.171225	S.D. dependent var		0.714270
S.E. of regression	0.773006	Akaike info criterion		2.549940
Sum squared resid	4.780303	Schwarz criterion		2.658457
Log likelihood	-11.02467	Hannan-Quinn criter.		2.481536
F-statistic	0.269033	Durbin-Watson stat		1.884417
Prob(F-statistic)	0.770765			

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = | -3.2296 |$$

$$T_c = 3.2296$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = | -3.1753 |$$

$$T_t = 3.1753$$

Como $T_c = 3.2296 > T_t = 3.1753$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie es estacionaria.

CUADRO N°3.10 : Prueba Dickey Fuller Aumentada – Serie IH

Null Hypothesis: IH has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.462803	0.0318
Test critical values:		
1% level	-4.200056	
5% level	-3.175352	
10% level	-2.728985	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IH)
 Method: Least Squares
 Date: 10/24/13 Time: 05:52
 Sample (adjusted): 2001 2011
 Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IH(-1)	-0.376742	0.108797	-3.462803	0.0085
D(IH(-1))	-0.502584	0.215417	-2.333073	0.0479
C	0.057011	0.035690	1.597391	0.1488

R-squared	0.643607	Mean dependent var	-0.036364
Adjusted R-squared	0.554508	S.D. dependent var	0.072701
S.E. of regression	0.048524	Akaike info criterion	-2.986495
Sum squared resid	0.018837	Schwarz criterion	-2.877978
Log likelihood	19.42572	Hannan-Quinn criter.	-3.054900
F-statistic	7.223553	Durbin-Watson stat	2.441260
Prob(F-statistic)	0.016133		

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = | -3.4628 |$$

$$T_c = 3.4628$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = | -3.1753 |$$

$$T_t = 3.1753$$

Como $T_c = 3.4628 > T_t = 3.1753$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie es estacionaria.

CUADRO N°3.11 : Prueba Dickey Fuller Aumentada –Serie TCRB

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TCRB				
Null Hypothesis: TCRB has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			3.609011	0.9820
Test critical values:	1% level		-4.200056	
	5% level		-3.175352	
	10% level		-2.728985	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TCRB)				
Method: Least Squares				
Date: 10/24/13 Time: 21:19				
Sample (adjusted): 2001 2011				
Included observations: 11 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCRB(-1)	0.110720	0.181803	0.609011	0.5594
D(TCRB(-1))	0.018737	0.421700	0.044432	0.9656
C	-14.39670	20.59524	-0.699030	0.5043
R-squared	0.089855	Mean dependent var		-2.209091
Adjusted R-squared	-0.137681	S.D. dependent var		3.304377
S.E. of regression	3.524520	Akaike info criterion		5.584366
Sum squared resid	99.37792	Schwarz criterion		5.692883
Log likelihood	-27.71401	Hannan-Quinn criter.		5.515962
F-statistic	0.394903	Durbin-Watson stat		2.195851
Prob(F-statistic)	0.686187			

Elaboración: Propia

- Se estandariza a una tabla T-student

$$T_c = |3.6090|$$

$$T_c = 3.6090$$

- Hallamos el T-tabulado:

$$T_t = |-3.1753|$$

$$T_t = 3.1753$$

Como $T_c=3.6090 > T_t=3.1753$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la serie es estacionaria.

Por lo tanto, se verifica que existe estacionariedad 5 de las series utilizadas en el modelo econométrico del subsector agrícola; entonces se procede a realizar la estimación del modelo.

CUADRO N°3.12: Estimación del modelo subsector agrícola

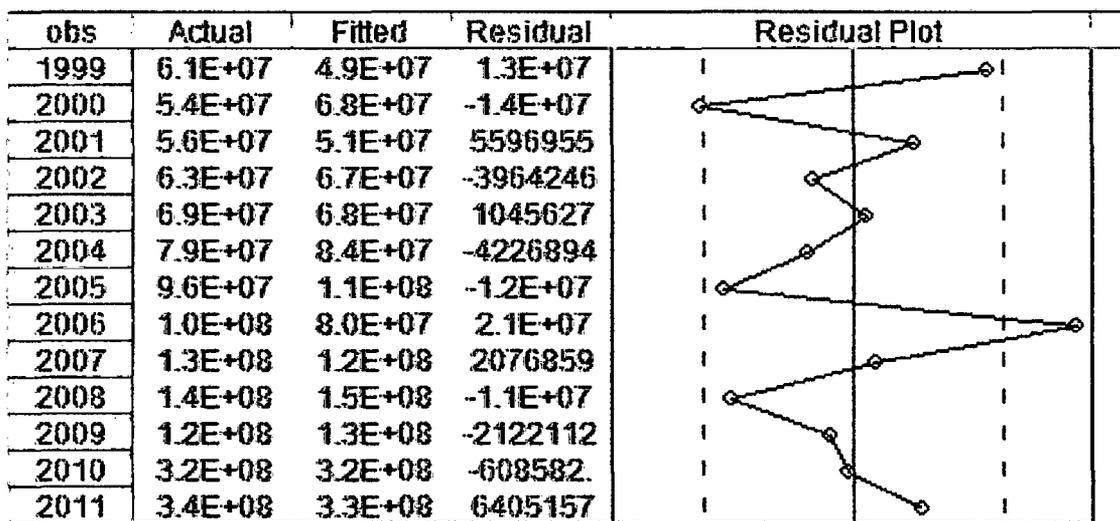
Dependent Variable: EXPOR
Method: Least Squares
Date: 10/22/13 Time: 20:04
Sample: 1999 2011
Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.41E+08	2.75E+08	-1.965951	0.0969
GP	4.096299	0.534214	7.667900	0.0003
IH	2.02E+08	82276721	2.449270	0.0498
IYR	210.7684	176.1665	1.196416	0.2767
PROD	115.9313	43.31659	2.676371	0.0367
TCRB	2922972.	1924015.	1.519204	0.1795
ARANC	-5175162.	5629785.	-0.919247	0.3934
R-squared	0.989128	Mean dependent var	1.25E+08	
Adjusted R-squared	0.978257	S.D. dependent var	94422350	
S.E. of regression	13923145	Akaike info criterion	36.03974	
Sum squared resid	1.16E+15	Schwarz criterion	36.34394	
Log likelihood	-227.2583	Hannan-Quinn criter.	35.97721	
F-statistic	90.98244	Durbin-Watson stat	2.586692	
Prob(F-statistic)	0.000013			

Elaboración: Propia

Al estimar el modelo se obtiene como resultados, que el modelo en conjunto es significativo, ya que la prob (F-Statistic) es menor a 0.05, así mismo se tiene un R^2 ajustado de 0.97, lo cual significa que el comportamiento de la variable endógena es explicada por las variables independientes en un 97%, sin embargo de forma individual solo tres de las variables (Gasto Público, Índice de Herfindahl y Producción) son significativas; por lo que podrían existir un problema de multicolinealidad; así mismo, es necesario verificar que no existan problemas de autocorrelación y heterocedasticidad. Por lo cual, se harán pruebas gráficas y formales para detectar si existe alguno de estos problemas y corregirlos.

GRÁFICO N°3.3: Análisis de los residuos



Elaboración: Propia

En este gráfico vemos, que solo en el año 2006, la gráfica sobre pasa las líneas punteadas, lo que significa que en este periodo, es posible que existan otras variables exógenas relevantes que no están incorporadas en el modelo. Sin embargo en forma conjunta las variables independientes explican el comportamiento de la variable dependiente, exportaciones del sector Biocomercio.

Ahora realizamos el test de Breusch Pagan para contrastar si existe heterocedasticidad.

CUADRO N°3.14: Test de Heterocedasticidad

Heteroskedasticity Test Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.199673	Prob. F(6,6)	0.9646
Obs*R-squared	2.163710	Prob. Chi-Square(6)	0.9040
Scaled explained SS	0.393075	Prob. Chi-Square(6)	0.9989

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/22/13 Time: 20:29

Sample: 1999 2011

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.95E+12	3.10E+15	0.002562	0.9980
GP	31753.72	6025189.	0.005270	0.9960
IH	-1.66E+14	9.28E+14	-0.179209	0.8637
IYR	1.08E+09	1.99E+09	0.542789	0.6068
PROD	-2.75E+08	4.89E+08	-0.562771	0.5940
TCRB	1.28E+12	2.17E+13	0.058765	0.9550
ARANC	1.92E+12	6.35E+13	0.030239	0.9769

R-squared	0.166439	Mean dependent var	8.95E+13
Adjusted R-squared	-0.667122	S.D. dependent var	1.22E+14
S.E. of regression	1.57E+14	Akaike info criterion	68.51657
Sum squared resid	1.48E+29	Schwarz criterion	68.82078
Log likelihood	-438.3577	Hannan-Quinn criter.	68.45405
F-statistic	0.199673	Durbin-Watson stat	2.418963
Prob(F-statistic)	0.964638		

Elaboración: Propia

Al realizar una prueba de hipótesis, se obtiene los siguientes resultados:

Ho: No existe heterocedasticidad

Ha: Existe heterocedasticidad

$$nR^2 = 2.1637$$

$$\chi_6^2 = 12.5916$$

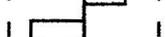
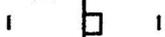
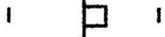
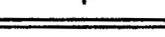
Como $\chi_{calculado}^2 (2.1637) < \chi_{tabulado}^2 (12.5916)$, aceptamos la hipótesis nula Ho:
No existe heterocedasticidad.

Ahora para determinar la existencia de autocorrelación, veremos primero el correlograma y luego realizamos una prueba de Breush Godfrey,

GRÁFICO N°3.4: Correlograma de los residuos

Correlogram of Residuals

Date: 10/22/13 Time: 22:26
 Sample: 1999 2011
 Included observations: 13

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.379	-0.379	2.3304	0.127
		2	-0.187	-0.386	2.9534	0.228
		3	-0.009	-0.348	2.9549	0.399
		4	0.000	-0.381	2.9549	0.565
		5	0.308	0.081	5.2626	0.385
		6	-0.395	-0.356	9.5986	0.143
		7	0.126	-0.162	10.112	0.182
		8	0.156	0.016	11.063	0.198
		9	-0.121	-0.053	11.773	0.226
		10	0.015	-0.070	11.788	0.300
		11	-0.084	0.048	12.475	0.329
		12	0.069	-0.133	13.407	0.340

Elaboración: Propia

El correlograma muestra que ninguna de las barras horizontales sobrepasa a las líneas discontinuas (bandas de confianza), lo que indica la no presencia de autocorrelación. Sin embargo para tener mayor certeza realizamos la prueba formal de Breush Godfrey.

CUADRO N°3.15: Test de Autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.205818	Prob. F(1,5)	0.0955
Obs*R-squared	5.939248	Prob. Chi-Square(1)	0.0148

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/22/13 Time: 20:29

Sample: 1999 2011

Included observations: 13

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.41E+08	3.45E+08	-1.568408	0.1776
GP	0.586564	0.517502	1.133454	0.3084
IH	1.30E+08	91876731	1.416878	0.2157
IVR	387.5713	236.5214	1.638631	0.1622
PROD	8.537605	35.21717	0.242427	0.8181
TCRB	3388166.	2267639.	1.494138	0.1954
ARANC	-4150618.	4975278.	-0.834248	0.4422
RESID(-1)	-1.206426	0.588268	-2.050809	0.0955

R-squared	0.456865	Mean dependent var	1.95E-07
Adjusted R-squared	-0.303523	S.D. dependent var	9845150.
S.E. of regression	11240400	Akaike info criterion	35.58318
Sum squared resid	6.32E+14	Schwarz criterion	35.93085
Log likelihood	-223.2907	Hannan-Quinn criter.	35.51172
F-statistic	0.600831	Durbin-Watson stat	2.732924
Prob(F-statistic)	0.739580		

Elaboración: Propia

Ho: No existe autocorrelación

Ha: Existe autocorrelación

$N \cdot R^2 = 5.9392$

$\chi_1^2 = 3.84146$

χ calculado (5.9392) > χ tabulado (3.84146) Rechazamos Ho, por lo tanto existe autocorrelación de primer orden, la cual vamos a corregir.

CUADRO N°3.16: Corrección de Autocorrelación

Dependent Variable: EXPOR
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/13 Time: 23:19
 Sample (adjusted): 2000 2011
 Included observations: 12 after adjustments
 Convergence achieved after 19 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.37E+08	2.26E+08	-4.146488	0.0143
IH	2.97E+08	1.03E+08	2.874921	0.0452
TCRB	5697397.	1786791.	3.188619	0.0333
PROD	141.3069	34.56998	4.087560	0.0150
ARANC	-10018883	6874069.	-1.457489	0.2187
GP	4.435579	0.373984	11.86035	0.0003
IYR	366.9057	141.6369	2.590467	0.0407
AR(1)	-0.679881	0.390893	-1.739299	0.1570
R-squared	0.995810	Mean dependent var	1.30E+08	
Adjusted R-squared	0.988478	S.D. dependent var	96575015	
S.E. of regression	10366280	Akaike info criterion	35.38074	
Sum squared resid	4.30E+14	Schwarz criterion	35.70401	
Log likelihood	-204.2844	Hannan-Quinn criter.	35.26105	
F-statistic	135.8173	Durbin-Watson stat	2.751488	
Prob(F-statistic)	0.000137			
Inverted AR Roots	-0.68			

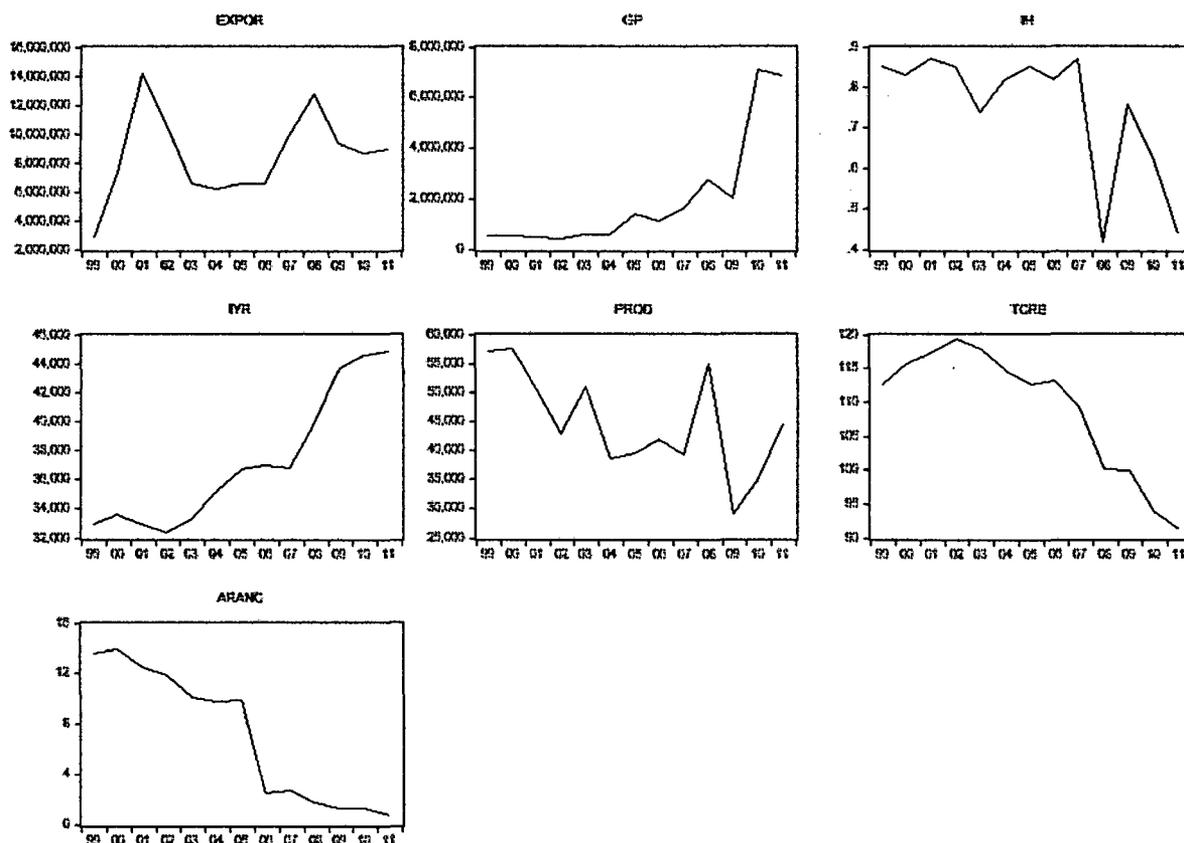
Elaboración: Propia

Finalmente, después de corregir la autocorrelación, se obtiene la siguiente estimación:

$$\hat{EXPOR} = -937000000 + 141.3169PROD + 366.9057IYR + 5697397TCRB + 2970000001IH + 4.435579GP - 10018883ARANC$$

3.2.2 Modelo subsector piscícola

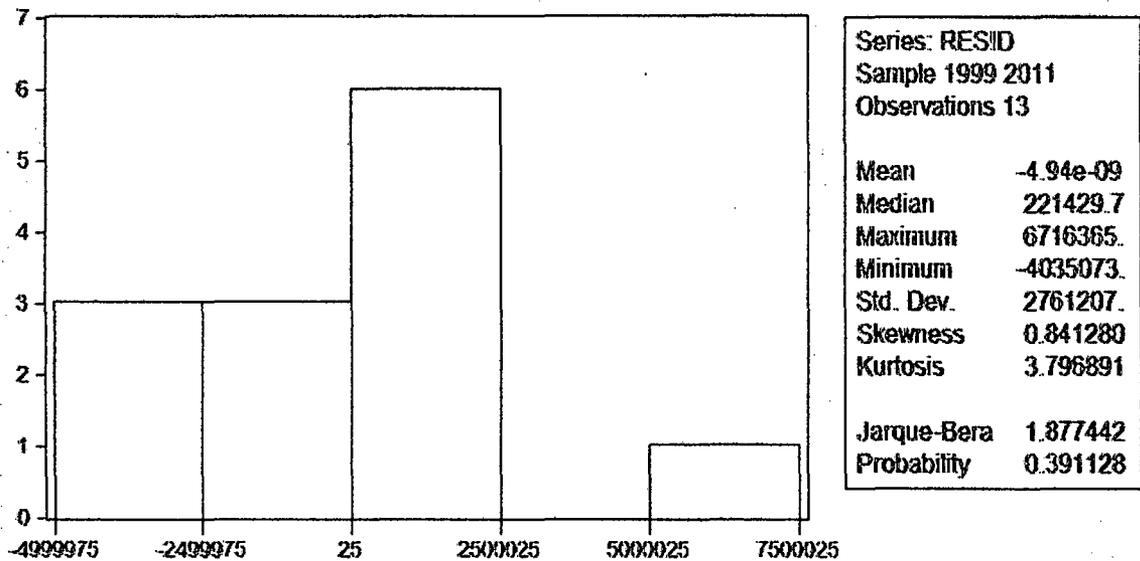
GRÁFICO N°3.5: Evolución de las variables del modelo subsector piscícola



Elaboración: Propia

En este segundo modelo, observamos que las variables explicativas IYR y GP tienen una tendencia creciente, mientras que las variables TCRB y Aranc han ido decreciendo; sin embargo, la variable independiente Expor y las variables dependientes IH y Prod han tenido un comportamiento cíclico; de la misma forma la explicación del comportamiento de cada una de las variables, ha sido descrito en el capítulo anterior.

GRÁFICO N°3.6: Test de Normalidad



Elaboración: Propia

La grafica anterior nos muestra el test de normalidad; que nos da como resultado, un coeficiente de asimetría de 0.8 y un coeficiente de kurtosis de 3.79, lo que nos indica que se acepta la normalidad en el modelo, lo cual lo verificamos mediante una prueba de hipótesis.

Ho: Existe normalidad

Ha: No existe normalidad

J-B = 1.8774

$\chi^2_2 = 5.9915$

Como J-B (1.8774) < $\chi^2_{tabulado}$ (5.9915), aceptamos la hipótesis nula Ho: Existe normalidad, es decir, los residuos siguen una distribución normal.

CUADRO N°3.17: Matriz de correlaciones

Correlation

	EXPOR	GP	IH	IYR	PROD	TCRB	ARANC
EXPOR	1.000000	-0.262522	-0.044869	0.177138	0.156729	-0.177620	-0.294122
GP	-0.262522	1.000000	0.544782	-0.876111	-0.702899	0.815747	0.626700
IH	-0.044869	0.544782	1.000000	-0.545139	-0.312437	0.343231	-0.089555
IYR	0.177138	-0.876111	-0.545139	1.000000	0.870800	-0.959562	-0.692036
PROD	0.156729	-0.702899	-0.312437	0.870800	1.000000	-0.915136	-0.742239
TCRB	-0.177620	0.815747	0.343231	-0.959562	-0.915136	1.000000	0.786951
ARANC	-0.294122	0.626700	-0.089555	-0.692036	-0.742239	0.786951	1.000000

Elaboración: Propia

En la matriz de correlaciones, se observa que existe fuerte correlación negativa entre las variables IYR y PROD, así como entre GP y TCRB por lo cual podría existir multicolinealidad entre estas variables, que distorsionaría los resultados econométricos en la ecuación.

CUADRO N°3.18: Estimación del modelo subsector piscícola

Dependent Variable: EXPOR
 Method: Least Squares
 Date: 10/24/13 Time: 04:47
 Sample: 1999 2011
 Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	29582654	1.50E+08	0.197806	0.8497
GP	-0.056948	1.263478	-0.045073	0.9655
IH	-10672676	16870501	-0.632624	0.5503
IYR	-314.2635	1643.865	-0.191174	0.8547
PROD	-78.34794	309.5489	-0.253104	0.8086
TCRB	31701.35	740532.9	0.042809	0.9672
ARANC	-182023.1	484062.0	-0.376033	0.7198

R-squared	0.149166	Mean dependent var	8442391.
Adjusted R-squared	-0.701668	S.D. dependent var	2993481.
S.E. of regression	3904937.	Akaike info criterion	33.49711
Sum squared resid	9.15E+13	Schwarz criterion	33.80132
Log likelihood	-210.7312	Hannan-Quinn criter.	33.43459
F-statistic	0.175317	Durbin-Watson stat	1.348155
Prob(F-statistic)	0.973793		

Elaboración: Propia

$$\hat{EXPOR} = 29582654 - 78.34794PROD - 314.2635IYR + 31701.35TCRB - 10672676IH - 0.0569484GP - 182023.1ARANC$$

Al estimar el modelo se obtiene como resultados, que el modelo en conjunto no es significativo, ya que la prob (F-Statistic) es mayor a 0.05, así mismo se tiene un R² ajustado de -0.70, lo cual significa que los datos utilizados para el modelo de este subsector no son los adecuados, además de forma individual ninguna de las variables explicativas es significativa; por lo tanto podemos decir que el modelo planteado, no explica el comportamiento de las exportaciones del subsector piscícola del Biocomercio; lo que implica que el modelo está mal especificado para este subsector.

3.3 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se realiza la interpretación solo del modelo agrícola, puesto que en el caso del subsector piscícola, el modelo econométrico es inadecuado, no está correctamente especificado.

$$\text{Expor}_{\text{Agr}} = -0.937000000 + 141.3169 \text{ Prod}_{\text{Agr}} + 366.9057 \text{ IYR} + 5697397 \text{ TCRB} \\ + 297000000 \text{ IH}_{\text{Agr}} + 4.4355 \text{ GP}_{\text{Agr}} - 10018883 \text{ ARANC} + \mu$$

- En ausencia de las variables independientes, las exportaciones son cero.
- Si la producción del subsector agrícola se incrementa en 1 tonelada, las exportaciones de este subsector crecen en promedio en US\$ 141.3; manteniendo las demás variables constantes. La variable producción es significativa en el modelo y en contraste con la teoría y hechos estilizados del capítulo anterior, se verifica que la mayor producción de materia prima de bioproductos realmente favorece al incremento de las exportaciones puesto que se tiene mayor cantidad para ofertar. Además se ha identificado que uno de los cuellos de botella en este sector es la falta de fortalecimiento del primer eslabón de la cadena productiva, la producción de materia prima.
- Si el ingreso real per cápita aumenta en US\$ 1, entonces las exportaciones del Biocomercio agrícola aumentan también, en promedio de US\$ 366.9, manteniendo las demás variables constantes. Esta variable, influye en las exportaciones del subsector por el lado de la demanda, con lo cual se comprueba la teoría de Staffan Linder; que mientras mayor sea el IYR de los países importadores, mayores serán las exportaciones de nuestro país.
- Si el índice del tipo de cambio real bilateral se incrementa en 1, las exportaciones del subsector agrícola incrementa en promedio en US\$ 5697397; manteniendo las demás variables constantes. Como se mencionó en los antecedentes empíricos, en el primer capítulo, el TCR siempre ha

sido una variable significativa en la cantidad exportable, y para este subsector, no es la excepción. Por lo cual, las exportaciones de agrícolas del Biocomercio son muy sensibles a un cambio en el TCRB, si este se incrementa, genera una mayor rentabilidad para los exportadores, en consecuencia, existe un incentivo para incrementar las exportaciones.

- Si la concentración del mercado (medido con el índice de Herfindahl) incrementa en 0.01, las exportaciones del Biocomercio agrícola crecen en promedio US\$ 297MM, manteniendo las demás variables constantes. En este caso, se obtiene como resultado una relación positiva entre esta variable y las exportaciones del subsector, lo cual no coincide con la teoría económica, descrita en el primer capítulo; motivo por el cual se deduce que para este subsector del Biocomercio la concentración del mercado influye de manera positiva.
- Si el gasto público en promoción del Biocomercio agrícola aumenta en US\$ 1, las exportaciones de este subsector incrementan en promedio US\$ 4.4; manteniendo las demás variables constantes. Estos resultados nos muestran la importancia e influencia que tiene el destinar fondos a la promoción de este subsector, puesto que favorece al incremento de las exportaciones, al fortalecer las relaciones comerciales.
- Finalmente, si la tasa promedio de aranceles disminuye en 1%, las exportaciones del Biocomercio agrícola crecen en promedio en US\$, 10018883 manteniendo las demás variables constantes. Los resultados corroboran la relación negativa entre esta variable y la variable dependiente, sin embargo, es la única variable no significativa de forma individual en el modelo, lo que implica, la no influencia en las exportaciones agrícolas del Biocomercio.

3.4 VERIFICACIÓN DEL MODELO

Formulamos la prueba de hipótesis para cada variable independiente del modelo agrícola y conocer si son estadísticamente significativas de forma individual (se considera 6 gl). Asimismo se realizará el análisis ANVA.

- **Producción**

Ho: $\beta_3 = 0$ La variable PROD no es estadísticamente significativa

Ha: $\beta_3 \neq 0$ La variable PROD es estadísticamente significativa

$t_{\text{calculado}} = 4.0875$

$t_{\text{tabulado}} = 2.447$

Como $t_{\text{calculado}} (4.0875) > t_{\text{tabulado}} (2.447)$, rechazamos Ho y aceptamos la Ha, entonces la variable PROD es estadísticamente significativa.

- **Ingreso per cápita**

Ho: $\beta_2 = 0$ La variable IYR no es estadísticamente significativa

Ha: $\beta_1 \neq 0$ La variable IYR es estadísticamente significativa

$t_{\text{calculado}} = 2.5904$

$t_{\text{tabulado}} = 2.447$

Como $t_{\text{calculado}} (2.5904) > t_{\text{tabulado}} (2.447)$, aceptamos la Ho, entonces la variable IYR es estadísticamente significativa.

- **Tipo de cambio real**

Ho: $\beta_1 = 0$ La variable TCRB no es estadísticamente significativa

Ha: $\beta_1 \neq 0$ La variable TCRB es estadísticamente significativa

$t_{\text{calculado}} = 3.1886$

$t_{\text{tabulado}} = 2.447$

Como $t_{\text{calculado}} (3.1886) > t_{\text{tabulado}} (2.447)$, rechazamos Ho, entonces aceptamos la Ha, lo que indica que la variable TCRB es estadísticamente significativa

- **Índice de Herfindahl (concentración del mercado)**

Ho: $\beta_4 = 0$ La variable IH no es estadísticamente significativa

Ha: $\beta_4 \neq 0$ La variable IH es estadísticamente significativa

$t_{\text{calculado}} = 2.8749$

$t_{\text{tabulado}} = 2.447$

Como $t_{\text{calculado}} (2.8749) > t_{\text{tabulado}} (2.447)$, rechazamos la Ho, entonces la variable IH es estadísticamente significativa.

- **Gasto Pública**

Ho: $\beta_6 = 0$ La variable GP no es estadísticamente significativa

Ha: $\beta_6 \neq 0$ La variable GP es estadísticamente significativa

$t_{\text{calculado}} = 11.8603$

$t_{\text{tabulado}} = 2.447$

Como $t_{\text{calculado}} (11.8603) > t_{\text{tabulado}} (2.447)$, rechazamos la Ho, en consecuencia, la variable GP es estadísticamente significativa.

- **Aranceles**

Ho: $\beta_5 = 0$ La variable ARANC no es estadísticamente significativa

Ha: $\beta_5 \neq 0$ La variable ARANC es estadísticamente significativa

$t_{\text{calculado}} = -1.4574$

$t_{\text{tabulado}} = 2.447$

Como $t_{\text{calculado}} (-1.4574) < t_{\text{tabulado}} (2.447)$, aceptamos la Ho. La variable ARANC no es estadísticamente significativa.

- **ANALISIS ANVA**

Ho: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$. Las variables PROD, IYR, TCRB, IH, GP, ARANC, en conjunto no son estadísticamente significativas.

Ha: $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$. Las variables PROD, IYR, TCRB, IH, GP, ARANC, en conjunto son estadísticamente significativas.

$F_{\text{calculado}} = 135.8173$

$F_{\text{tabulado}} = 4.28$ (se considera 6,6 grados de libertad)

Como $F_{\text{calculado}} (135.8173) > F_{\text{tabulado}} (4.28)$, entonces rechazamos Ho. Por lo tanto, las variables PROD, IYR, TCRB, IH, GP, ARANC, en conjunto son estadísticamente significativas.

CAPITULO IV

ESTRATEGIAS PARA ORIENTAR EL INCREMENTO DE LAS EXPORTACIONES DE BIOCOMERCIO EN EL PERÚ

4.1 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS PROPUESTAS

Teniendo como sustento, los resultados obtenidos en el modelo econométrico del subsector agrícola, el cual es estadísticamente significativo, se plantean las siguientes propuestas para orientar las exportaciones de Biocomercio en el Perú (principalmente del subsector agrícola) hacia el incremento y desarrollo, la primera estrategia no se ha implementado en el PNPB, mientras que la segunda estrategia tiene la finalidad de complementar las actividades que ya se vienen realizando para la promoción del Biocomercio.

4.1.1 Fortalecer la producción de materia prima para Biocomercio (E1)

Según los resultados del modelo econométrico, la producción de bioproductos representa una variable significativa, que explica el comportamiento de las exportaciones del Biocomercio, por lo cual, es relevante proponer estrategias para incrementar el nivel de exportaciones, en relación al abastecimiento de materia prima. Se plantean las siguientes actividades:

- **Fomentar la creación de asociaciones de productores de los principales bioproductos:** Las ONGs que trabajan en el sector, así como otros organismos públicos que son parte del PNPB, deberían fomentar la asociatividad de los productores para que estos puedan negociar en conjunto con las empresas que industrializan los bioproductos. Por ello una acción básica es realizar encuentros o talleres de productores de cada cadena de valor para que interaccionen y tomen conciencia de la importancia de organizarse.

Las experiencias de ciertas asociaciones de productores en el Perú⁹⁵, señalan que la formación de asociaciones es crucial para mejorar las condiciones de los productores, pero también para integrar a economías de rurales e informales dentro de la economía moderna. No obstante debemos señalar que la asociatividad debe surgir por voluntad propia de los agricultores y con esto fortalecer el primer eslabón de la cadena productiva de Biocomercio, consolidando la oferta de materia prima de calidad.

- **Capacitación a los productores acerca de cómo funciona el Biocomercio y la importancia del rol que desempeñan:** Se debe intensificar la capacitación hacia las comunidades para que mejoren la productividad, la calidad y el manejo ecológico que se debe hacer de los cultivos. Es importante que los productores conozcan la importancia de cumplir con las buenas prácticas de agricultura (BPA) y otros estándares. En el caso de los recursos de recolección, se trata de hacer que el sistema extractivo preserve la sostenibilidad del recurso. Para ello es necesario un trabajo coordinado entre las ONGs que cooperan con las comunidades y las empresas del sector.

4.1.2 Implementar nuevas estrategias y actividades para la promoción del sector Biocomercio (E2)

Además de las actividades que viene realizando MINCETUR a través del PNPB, para promover el desarrollo de las exportaciones de Biocomercio, se proponer considerar las siguientes actividades de promoción:

⁹⁵ Asociación de productores de camu camu "Oro verde"; Asociación de pequeños productores de Cacao de Piura – APROCAP, Asociación de pequeños productores de Cultivos Orgánicos – APCO y Asociación de productores agrarios sector Chazuta.

- **Mejorar la coordinación entre las instituciones competentes para promover el Biocomercio:** Se requiere una mejor coordinación en la difusión de información con los distintos agentes de la cadena que actualmente no están involucrados para que conozcan el sistema y lo tengan como una opción dentro de sus estrategias de negocios. El PNPB tiene la responsabilidad de mejorar los esfuerzos por hacer más conocido el concepto de Biocomercio y que los bionegocios estén incluidos dentro de los planes estratégicos regionales de exportación y dentro de las políticas regionales ambientales así como sus similares de ámbito nacional con una visión de largo plazo.
- **Difusión del Biocomercio por medios de comunicación:** También es necesario difundir el Biocomercio a través de medios de comunicación masivos para visualizar el sistema ante la sociedad y en el exterior. Un mecanismo importante para potenciar el concepto es promover a través de los medios de comunicación una visión común y concertada de convertir al Perú en el líder mundial de producción y procesamiento de productos a base de la biodiversidad basado en los criterios de Biocomercio. El reconocimiento mundial del Perú bajo este concepto otorgara mayores facilidades a las empresas de bionegocios para poder colocar su producción en el exterior.
- **Creación de una línea de investigación permanente de los principales productos de la biodiversidad:** Es necesario implementar un plan nacional de investigación dirigida por el estado. Es necesario destinar fondos a la investigación para desarrollar e innovar nuevos productos sobre todo nutracéuticos y terapéuticos. Por ello resulta una alternativa el organizar un concurso anual de proyectos de investigación en biodiversidad, de forma que promueva a un grupo de investigadores permanentemente dedicados a esta actividad. Todas estas investigaciones deben ser alineadas con la necesidad de encontrar

soluciones ecológicas y evitar el recurrir a soluciones que usen elementos inorgánicos.

- **Promover las finanzas medio ambientales y sociales:** Es necesario destinar recursos financieros para promover las actividades productivas del Biocomercio, creando líneas de crédito orientadas los bionegocios, estas pueden ser brindadas por instituciones privadas o públicas (como por ejemplo COFIDE) que respalden nuevos emprendimientos de este sector. Estas líneas de crédito tendrían que ofrecerse a menores tasas de interés que las ofrecidas por fuentes tradicionales, puesto que se trata de promover el desarrollo sostenible.

4.2 BENEFICIOS DE LAS ESTRATEGIAS

Las estrategias propuestas serán beneficiosas para el desarrollo de las exportaciones del Biocomercio peruano. A continuación se detallan los beneficios de cada una de las estrategias propuestas.

4.2.1 Beneficios E1

Crear asociaciones organizadas mejora las posibilidades de que los productores participen en la cadena de valor en condiciones más favorables. Así mismo cuando están organizadas hace más fácil capacitarlos en aspectos de mejora tecnológica, manejo de sostenibilidad de recursos, etc. Estas capacitaciones pueden ser incluidas en el PNPB logrando incidencia en el sector rural.

4.2.2 Beneficios E2

El hecho de hacer más conocidos los bionegocios y el Biocomercio hará que más asociaciones de productores y empresas se interesen en participar en las exportaciones de productos de la biodiversidad nativa. Así mismo, el conocimiento del concepto por parte de todos los actores hará que sea más fácil el desarrollo del sector.

El establecimiento de las políticas de los institutos de investigación está a cargo del ministerio de agricultura y los gobiernos regionales requiriendo coordinación entre estos organismos públicos y otorgar fondos a investigadores independientes o a empresas que investigan, lo cual permitiría aumentar la productividad de los principales productos de la biodiversidad y además generar una base documentada de trabajos de investigación sobre productos de la biodiversidad el cual ayudara a los organismos competentes (INDECOPI) a evitar que se registren patentes de propiedades de plantas y animales nativos en países extranjeros donde la legislación en patentes de biodiversidad y conocimientos tradicionales es más flexible.

Con respecto a fomentar las líneas de crédito para los Bionegocios, estas permitirán la diversificación de la oferta de los productos de Biocomercio, así como el crecimiento de las empresas ya existentes y en consecuencia, la economía de nuestro país iría se desarrollándose en base a la producción bienes medioambientales

CONCLUSIONES

- En el Perú se han desarrollado 2 subsectores del Biocomercio, siendo los principales bioproductos, la cochinilla, la tara, castaña, los peces ornamentales, el maíz grande, el achiote, la quinua, y la maca. El subsector agrícola ha tenido un crecimiento sostenido, pasando de US\$ 61MM en 1999 a US\$ 338MM en el 2011, en términos reales, debido al incremento en la producción de materia prima y la mayor gasto público en promoción comercial; mientras que el subsector piscícola se ha mantenido en un promedio de US\$ 8MM durante el periodo de estudio.
- Los resultados de modelo econométrico para el subsector agrícola, nos muestra una probabilidad (F-statistic) = 0.000137, lo cual nos indica que las variables independientes en conjunto, explican el comportamiento de la variable dependiente en un 98%, por tener un R^2 ajustado de 0.98. Además de forma individual, 5 de las variables explicativas son significativas; la concentración del mercado, el tipo de cambio real bilateral, la producción, el gasto público y el ingreso per-cápita de los países importadores; únicamente la tasa promedio arancelaria no es significativa, debido que tiene una probabilidad de 0.2187. Con respecto al modelo piscícola, éste ha sido mal especificado, puesto que se tiene una probabilidad (F-statistic) = 0.9737 y ninguna de sus variables es significativa.
- Siendo el modelo agrícola significativo, y sus 2 principales variables explicativas, la producción y el gasto público; se plantea como nueva estrategia, el fortalecer la producción de materia prima para el Biocomercio; y como estrategia complementaria, implementar nuevas actividades para la continuidad de la promoción del Biocomercio (difusión del Biocomercio, creación de una línea de investigación, promover las finanzas medioambientales).

SUGERENCIAS

- Sería conveniente realizar un estudio específico para el subsector piscícola del Biocomercio, debido a que el modelo econométrico lineal general planteado en esta investigación, ha sido mal especificado, puesto que las variables independientes consideradas como determinantes de las exportaciones no explican el comportamiento de la variable dependiente.
- El modelo econométrico del subsector agrícola, planteado en esta investigación, ha sido especificado considerando variables explicativas a nivel macroeconómico, por lo cual se recomienda realizar otro estudio teniendo en cuenta variables a nivel microeconómico, con la finalidad de conocer si éstas explican de forma aún más significativa el comportamiento de la variable dependiente, exportaciones del sector Biocomercio.

ANEXOS

ANEXO N°1: GUÍA DE ENTREVISTA PARA EMPRESARIOS DEL BIOCOMERCIO EN EL PERÚ

Presentación: Con el propósito de fomentar el Biocomercio en el Perú se desarrolla la feria PERÚNATURA que constituye la principal plataforma para la promoción de productos de Biocomercio.

Objetivo: Conocer los determinantes de las exportaciones del sector Biocomercio.

I. DATOS DE LA EMPRESA:

- 1.1 Nombre de la empresa
- 1.2 Dirección y teléfono
- 1.3 Subsector al que pertenece
- 1.4 Productos y/o servicios que ofrece
- 1.5 Región a la que pertenece
- 1.6 Inicio de funcionamiento

II. PROBLEMÁTICA DEL SECTOR

III. ALTERNATIVAS DE MEJORA

IV. SUGERENCIAS

ANEXO N°2: Construcción de datos de la variable EXPOR

ANEXO N°2.1: Exportaciones del sub sector Agrícola

AÑO	Achiote	aguaymanto	algarrobo	Barbasco	caigua	camu camu	castaña	chancapiedra
1999	\$2,134,383.05	\$349.30	\$4,036.86	\$860,358.70	\$84,249.11	\$600,045.28	\$6,048,601.03	\$59,994.50
2000	\$3,403,529.51	\$0.00	\$3,900.43	\$654,478.02	\$28,208.93	\$687,365.48	\$3,864,120.45	\$10,243.61
2001	\$3,650,890.94	\$0.00	\$19,104.91	\$950,120.13	\$61,120.66	\$39,217.46	\$3,701,706.75	\$18,374.61
2002	\$3,823,920.40	\$162.04	\$344,414.05	\$997,113.34	\$34,046.13	\$607,081.14	\$4,263,387.91	\$17,374.15
2003	\$4,650,558.31	\$12.00	\$242,258.64	\$722,768.19	\$34,228.68	\$251,255.72	\$6,784,564.53	\$45,417.69
2004	\$4,435,727.69	\$10,927.79	\$161,461.15	\$615,389.80	\$33,479.00	\$536,225.47	\$10,078,601.27	\$47,703.86
2005	\$5,243,668.58	\$17,997.25	\$28,997.30	\$995,692.99	\$31,968.43	\$884,727.54	\$18,211,528.26	\$23,320.42
2006	\$5,823,969.57	\$22,504.05	\$62,049.29	\$1,475,902.94	\$27,826.57	\$2,069,365.71	\$12,359,040.94	\$51,864.00
2007	\$7,086,823.72	\$38,936.31	\$80,100.38	\$1,148,915.73	\$37,030.57	\$5,024,166.18	\$14,013,519.54	\$86,265.13
2008	\$8,050,597.92	\$57,528.86	\$44,841.95	\$469,531.12	\$32,277.26	\$1,766,659.51	\$12,720,379.09	\$104,085.94
2009	\$10,361,763.39	\$53,892.88	\$101,616.89	\$1,147,777.43	\$34,005.82	\$663,306.52	\$11,699,031.89	\$71,080.47
2010	\$11,056,314.58	\$159,876.04	\$119,643.92	\$1,938,727.79	\$54,733.16	\$599,941.91	\$15,256,109.33	\$96,065.73
2011	\$13,941,301.63	\$787,387.32	\$138,345.94	\$941,288.91	\$54,733.16	\$914,950.74	\$28,554,684.35	\$69,067.93
TOTAL	\$83,663,449.29	\$1,149,573.84	\$1,350,771.71	\$12,918,065.09	\$547,907.48	\$14,644,308.66	\$147,555,275.34	\$700,858.04

Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

AÑO	chirimoya	chuchuhuasi	cochinilla	copaiba	granadilla	guanabana	hercempure	kañihua
1999	\$51,551.85	\$44,424.54	\$23,267,016.96	\$32,185.88	\$431.63	\$163,027.70	\$16,880.25	\$0.00
2000	\$51,052.77	\$25,808.80	\$18,933,866.11	\$12,654.30	\$178.46	\$93,406.00	\$34,444.00	\$0.00
2001	\$30,127.00	\$16,428.16	\$19,347,509.07	\$15,712.01	\$5,356.12	\$53,842.04	\$3,567.75	\$35.20
2002	\$11,398.38	\$4,483.20	\$18,882,404.42	\$63,199.73	\$241.06	\$53,098.40	\$13,709.19	\$205.00
2003	\$2,764.60	\$4,936.31	\$21,707,539.35	\$190.52	\$3,490.19	\$40,546.50	\$14,431.11	\$0.00
2004	\$44,437.82	\$9,399.16	\$25,867,611.31	\$13,668.42	\$17,088.91	\$151,499.80	\$10,777.27	\$15.00
2005	\$52,852.21	\$10,223.60	\$28,731,668.89	\$4,286.07	\$10,887.96	\$89,950.25	\$46,464.97	\$2.00
2006	\$41,543.20	\$24,734.41	\$30,607,473.54	\$1,698.50	\$3,480.75	\$117,454.42	\$14,588.57	\$13,028.02
2007	\$83,908.08	\$9,302.41	\$37,544,395.39	\$4,018.99	\$15,493.74	\$95,822.12	\$101,751.63	\$5,090.18
2008	\$176,694.07	\$13,390.04	\$40,787,740.53	\$3,975.00	\$20,535.28	\$127,830.84	\$64,360.26	\$16,639.89
2009	\$68,101.45	\$10,612.21	\$43,006,873.52	\$6,409.14	\$33,124.78	\$57,829.95	\$28,186.07	\$50,576.65
2010	\$143,931.99	\$32,486.95	\$208,706,940.84	\$6,833.40	\$46,712.96	\$153,465.04	\$17,500.45	\$60,390.88
2011	\$263,323.81	\$8,270.78	\$212,596,947.30	\$14,773.26	\$41,754.98	\$92,727.56	\$18,320.95	\$40,320.79
TOTAL	\$1,021,687.23	\$214,500.57	\$729,987,987.23	\$179,605.22	\$198,776.82	\$1,290,500.62	\$384,982.47	\$186,303.61

Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

AÑO	kiwicha	lúcuma	maca	maíz grande	maíz morado	molle	Muña	pasuchaca
1999	\$251,116.57	\$14,912.31	\$2,527,234.75	\$3,626,022.54	\$0.00	\$12,558.54	\$0.00	\$60,011.25
2000	\$1,098,628.07	\$6,812.09	\$1,706,937.96	\$4,117,245.87	\$672,607.18	\$22,425.00	\$303.34	\$2,116.83
2001	\$824,751.42	\$43,618.51	\$1,579,035.05	\$4,413,892.55	\$943,524.36	\$11,378.90	\$28,563.30	\$113,635.42
2002	\$721,975.05	\$20,855.21	\$2,737,491.49	\$5,130,147.29	\$698,490.51	\$24,019.76	\$21,312.00	\$4,260.00
2003	\$1,092,304.22	\$44,012.91	\$3,163,517.58	\$3,700,516.41	\$412,031.23	\$98,795.09	\$3,978.00	\$13,519.56
2004	\$1,116,031.43	\$142,308.74	\$3,154,792.54	\$5,347,497.01	\$461,749.93	\$96,743.77	\$16,578.26	\$23,361.27
2005	\$1,247,650.42	\$75,766.35	\$3,563,097.62	\$6,387,111.77	\$613,804.43	\$136,915.59	\$24,138.11	\$34,229.00
2006	\$1,435,969.53	\$135,419.64	\$3,529,891.14	\$6,135,815.14	\$740,226.12	\$150,996.47	\$4,321.14	\$116,187.83
2007	\$2,471,265.23	\$142,120.20	\$3,926,213.13	\$7,097,260.30	\$989,105.43	\$100,388.36	\$11,318.75	\$6,629.01
2008	\$2,317,980.64	\$323,209.50	\$4,453,527.10	\$10,141,824.46	\$1,276,887.44	\$147,155.35	\$9,055.36	\$3,387.20
2009	\$1,965,884.03	\$526,405.76	\$5,204,144.41	\$13,284,215.11	\$1,152,994.40	\$90,820.62	\$5,873.20	\$3,978.82
2010	\$1,908,370.46	\$610,778.04	\$6,249,352.39	\$13,328,125.93	\$1,233,949.60	\$322,198.22	\$4,705.86	\$9,504.45
2011	\$2,395,629.45	\$913,337.76	\$8,594,071.10	\$11,440,867.91	\$1,495,189.21	\$242,412.03	\$3,727.10	\$9,258.68
TOTAL	\$18,847,556.52	\$2,999,557.02	\$50,389,306.26	\$94,150,542.29	\$10,690,559.84	\$1,456,807.70	\$133,874.42	\$400,079.32

Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

quinua	ratania	sachainchi	sangre de grado	tara	tuna	uña de gato	yacon	TOTAL
\$255,895.11	\$8,460.44	\$0.00	\$1,040,164.60	\$4,599,635.98	\$680,404.28	\$977,226.59	\$0.00	\$47,421,179.60
\$254,259.65	\$21,397.00	\$0.00	\$268,915.10	\$5,652,928.45	\$14,348.90	\$1,481,549.44	\$0.00	\$43,123,731.75
\$210,592.41	\$29,159.75	\$0.00	\$106,334.76	\$8,367,314.32	\$49,619.79	\$1,456,240.01	\$20,579.85	\$46,111,353.21
\$306,943.88	\$31,657.24	\$0.00	\$118,720.96	\$11,832,071.65	\$48,948.46	\$1,137,951.85	\$151,887.30	\$52,102,971.19
\$401,944.87	\$32,278.79	\$0.00	\$145,772.68	\$13,375,364.51	\$3,731.35	\$1,015,910.46	\$33,356.17	\$58,041,996.17
\$406,232.57	\$24,507.65	\$6,584.80	\$125,250.76	\$14,783,291.73	\$99,174.18	\$1,240,473.99	\$104,853.33	\$69,183,445.68
\$735,641.08	\$40,243.06	\$28,811.90	\$76,422.22	\$16,699,493.06	\$113,614.44	\$1,092,773.27	\$87,576.37	\$85,341,525.41
\$1,588,194.34	\$22,860.00	\$125,010.02	\$263,391.95	\$22,530,802.66	\$110,234.32	\$897,561.42	\$152,531.04	\$90,655,937.24
\$2,039,269.66	\$29,180.00	\$439,429.95	\$418,233.53	\$31,754,176.20	\$34,295.43	\$1,300,970.09	\$213,512.39	\$116,348,907.76
\$5,291,973.59	\$57,363.03	\$625,342.35	\$159,235.84	\$41,563,932.27	\$72,362.92	\$1,131,694.84	\$327,707.66	\$132,359,707.11
\$7,544,526.79	\$84,153.61	\$535,332.74	\$143,818.20	\$25,373,103.41	\$103,247.01	\$1,031,991.07	\$351,469.76	\$124,796,148.00
\$13,419,255.03	\$92,525.27	\$885,282.02	\$131,404.31	\$43,229,812.72	\$22,246.92	\$1,352,030.78	\$620,207.86	\$321,869,424.83
\$25,700,923.50	\$44,912.33	\$1,538,854.94	\$182,774.28	\$42,266,721.45	\$121,870.98	\$1,032,697.02	\$1,094,937.74	\$355,556,384.89
\$58,155,652.48	\$518,698.17	\$4,184,648.72	\$3,180,439.19	\$282,028,648.41	\$1,474,098.98	\$15,149,070.83	\$3,158,619.47	\$1,542,912,712.84

Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

ANEXO N°2.2: Exportaciones del sub sector Piscícola

AÑO	paiche	peces ornamentales	TOTAL
1999	\$24,000.00	\$2,120,168.07	\$2,144,168.07
2000	\$0.00	\$5,853,828.93	\$5,853,828.93
2001	\$26,455.00	\$11,535,013.73	\$11,561,468.73
2002	\$5,504.72	\$8,603,948.97	\$8,609,453.69
2003	\$32,107.57	\$5,483,262.67	\$5,515,370.24
2004	\$7,605.00	\$5,342,383.78	\$5,349,988.78
2005	\$21,913.10	\$5,729,905.72	\$5,751,818.82
2006	\$48,966.85	\$5,797,385.56	\$5,846,352.41
2007	\$21,126.68	\$9,043,015.21	\$9,064,141.89
2008	\$45,958.77	\$12,321,751.62	\$12,367,710.39
2009	\$54,240.70	\$9,192,565.85	\$9,246,806.55
2010	\$114,433.56	\$8,677,621.41	\$8,792,054.97
2011	\$341,733.79	\$9,005,594.31	\$9,347,328.10
TOTAL	\$744,045.74	\$98,706,445.83	\$99,450,491.57

Fuente: SIICEX

Elaboración: Propia

ANEXO N°3: Construcción de datos de la variable PROD

ANEXO N°3.1: Producción de Bioproductos Agrícolas

AÑO	Achiote	aguaymanto	algarrobo	barbasco	caigua	camu camu	castaña	chancapiedra	chirimoya	chuchuhuasi	cochinilla
1999	20498	141	45.87	5837	8062	3918	15846	39	12695	11	5628
2000	14482	20	39.73	4958	8384	4854	26816	47	12763	79	5931
2001	8874	40	391.11	8504	7663	6425	21971	54	12619	50	5989
2002	14319	75	2380.49	8138	5301	6800	20887	87	11858	60	6431
2003	15923	59	1694.75	8061	4532	7519	28148	84	17172	32	8244
2004	20332	1744	889.35	7798	4511	6206	25867	38	13765	42	8221
2005	15040	4569	532.04	5433	4346	5568	43862	85	14908	37	9259
2006	15647	3171	517.71	12362	3809	4887	46289	264	23298	85	9350
2007	20100	3741	203.24	9171	4717	12729	40956	167	22923	55	13702
2008	16685	7452	269.45	14009	4189	3060	47065	253	25392	65	13614
2009	22486	6946	282.67	3491	5 351	4275	42313	141	16709	22	14855
2010	18184	20006	301.23	9820	5 687	5464	38177	415	17606	69	14782
2011	26649	50463	401.42	10463	5983	6927	44920	365	18431	49	14760
TOTAL	229219	98427	7949.06	108045	61497	78632	443117	2039	220139	656	130766

Fuente: MINAG, IIAP, INRENA, PROAMAZONIA

Elaboración: Propia

AÑO	copaiba	granadilla	guanábana	hercampure	kañihua	kiwicha	lúcuma	maca	maíz grande	maíz morado	molle	Muña
1999	1105	13738	3645	25	3640	1360	2653	3986	505778	251240	193	5
2000	120	16811	4073	38	3473	9688	3590	11896	660362	280607	116	10
2001	31	13484	3258	16	2824	7401	3311	7909	757355	253565	1832	53
2002	265	13393	3465	19	3672	7079	4851	9817	738117	252745	109	32
2003	3	14207	3631	42	3607	9519	5784	12870	797337	256475	241	11
2004	64	14795	3862	25	3214	10753	7091	15307	683156	216891	206	25
2005	71	13886	3849	228	3634	12425	7591	17289	699274	241506	323	38
2006	25	14963	4090	526	4552	14268	8441	14677	720042	249221	481	14
2007	15	15352	4155	342	3571	20945	9794	10780	822918	245326	206	26
2008	19	18643	4026	209	4084	17797	10653	15352	931516	249380	246	12
2009	11	21 701	3160	164	4174	13394	11069	17631	973943	285802	165	9
2010	16	23 805	3784	93	4831	9742	11498	18947	983621	257574	1179	16
2011	20	23941	3908	55	4163	11016	11836	19319	960123	255651	872	17
TOTAL	1765	173213	48906	1782	49439	145387	98162	175780	10233542	3295983	6169	268

Fuente: MINAG, IIAP, INRENA, PROAMAZONIA

Elaboración: Propia

AÑO	pasuchaca	quinua	ratania	sachainchi	sangre de grado	tuna	tara	uña de gato	yacon	TOTAL
1999	25	28413	169	632	258	6383	18437	5359	2016	921780.87
2000	13	28191	371	743	277	8026	27504	4386	2488	1141156.73
2001	46	22267	391	793	60	6851	71551	4433	1867	1231878.11
2002	25	30374	581	821	194	6469	100741	2110	1350	1252565.49
2003	17	30085	447	1032	149	6347	132638	1920	928	1368758.75
2004	42	26997	340	1138	164	6239	143503	3233	1220	1227678.35
2005	14	32590	715	1041	127	6449	210165	3427	819	1359100.04
2006	39	30428	386	913	466	6650	256602	2628	1256	1450347.71
2007	37	31824	651	1081	85	6923	254076	2694	1381	1560646.24
2008	12	29867	263	716	113	7294	250085	2191	1173	1675704.45
2009	36	39397	973	1026	157	7763	222965	2266	1826	1697451.67
2010	19	61079	430	1261	173	8946	346755	2206	2023	1839017.23
2011	28	91182	586	1461	198	8945	473928	2359	2190	2051209.42
TOTAL	353	482694	6303	12658	2421	93285	2508950	39212	20537	18777295.1

Fuentes: MINAG, IAP, INRENA, PROAMAZONIA

Elaboración: Propia

ANEXO N°3.2: Producción de Bioproductos Piscícolas

AÑO	Peces ornamentales	Paiche	TOTAL
1999	56,593.32	338	56,931.32
2000	57,332.46	273	57,605.46
2001	50,556.55	204	50,760.55
2002	42,650.40	155	42,805.40
2003	50,813.88	172	50,985.88
2004	38,497.09	50	38,547.30
2005	39,558.79	38	39,596.78
2006	40,916.17	906	41,822.38
2007	39,163.36	39	39,202.16
2008	54,930.73	64	54,994.98
2009	29,164.47	73	29,237.23
2010	35,167.48	68	35,235.64
2011	44,267.27	422	44,689.50
TOTAL	579,611.94	2,802.63	582,414.56

Fuentes: DIREPRO LORETO, PRODUCE

Elaboración: Propia

ANEXO N°4: Construcción de datos de la variable IYR

ANEXO N°4.1: Principales países exportadores del subsector Sector Agrícola

PAISES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Ponderaciones
Estados Unidos	32260	34400	34810	35210	37470	40930	43210	44710	46458	47210	45989	47184	48442	19.70%
Alemania	26130	25510	24020	22980	25600	30730	34780	36810	40398	44525	40670	40509	43689	9.47%
Brasil	4140	3870	3290	3050	2950	3320	3880	4710	7185	8629	8392	10993	12594	7.65%
Dinamarca	32400	31850	30640	30070	33970	41480	48520	52110	56894	62596	56227	56486	59852	7.44%
Japón	32350	34620	35120	33240	33420	36690	38930	38630	34264	38268	39738	43137	45903	4.78%
España	15230	15420	15070	15120	17560	21570	25400	27340	32105	34977	31714	29956	31943	3.73%
Reino unido	24190	24970	25110	25720	28510	34090	38140	40560	45901	43361	35165	36100	38818	3.65%
México	4470	5110	5580	6000	6370	6930	7300	7830	9741	9893	7852	9128	10047	3.51%
Argentina	7570	7470	7000	4050	3670	3580	4460	5150	6645	8223	7667	9124	10942	3.40%
Francia	24820	24450	23250	22470	25290	30570	34900	36560	40644	44471	41051	39460	42377	2.49%
Italia	21050	20900	20180	19760	22170	26700	30310	31990	35641	38385	35084	33917	36116	2.33%
China	8500	9300	1000	1100	1270	1500	1740	2000	2660	3422	3744	4393	5430	1.93%
Países Bajos	26260	26580	25560	25290	28800	35400	39630	43050	47771	52951	48174	46623	50076	1.47%
Venezuela	3550	4100	4580	3970	3470	4080	4940	6070	8382	11298	11606	13658	10810	0.90%
Canadá	20870	22130	22420	22840	24680	28570	33170	36650	43185	45003	39599	46148	50345	0.83%
Bélgica	25470	25360	23840	23360	26280	3178	3614	3846	43144	47374	43848	43006	46663	0.63%
Suma														73.93%

FUENTE: BANCO MUNDIAL

Elaboración: Propia

ANEXO N°4.2: Principales países exportadores del subsector Sector Piscícola

PAISES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Ponderaciones
Estados Unidos	32260	34400	34810	35210	37470	40930	43210	44710	46458	47210	45989	47184	48442	34.29%
Japón	32350	34620	35120	33240	33420	36690	38930	38630	34264	38268	39738	43137	45903	20.27%
Hong Kong	25720	27000	26100	24870	25720	27490	28160	29040	30789	50560	80065	81758	84457	18.19%
Puerto Rico	9620	10560	10950	11250	12170	13590	14530	14990	15500	16000	16300	16560	16700	6.66%
Alemania	26130	25510	24020	22980	25600	30730	34780	36810	40398	44525	40670	40509	43689	3.79%
Italia	21050	20900	20180	19760	22170	26700	30310	31990	35641	38385	35084	33917	36116	3.24%
Taiwán	16100	17400	17200	18000	23400	25300	27500	29500	30100	31100	32000	35700	38200	2.74%
Ecuador	1490	1340	1390	1560	1930	1350	2700	2910	3432	4056	4202	4073	4569	1.26%
Reino unido	24190	24970	25110	25720	28510	34090	38140	40560	45901	43361	35165	36100	38818	1.07%
Canadá	20870	22130	22420	22840	24680	28570	33170	36650	43185	45003	39599	46148	50345	0.59%
Tailandia	2010	2010	1980	2000	2190	2530	2770	3050	3689	3993	3838	4614	4972	0.55%
Suma														92.66%

FUENTE: BANCO MUNDIAL

Elaboración: Propia

ANEXO N°5: Construcción de datos de la variable IH

AÑO 1999			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	50373	0.11%
2	Koken del Perú S.R.L.	0	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	287348	0.61%
4	EXANDAL S.A.	8137	0.02%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	1157381	2.44%
6	Inka Crops S.A.	0	0.00%
7	Fitomundo S.R.L.	0	0.00%
8	MONTANA S A	150191	0.32%
9	Imbarex S.A.	1872619	3.95%
10	Selva Industrial S.A.	0	0.00%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	9372	0.02%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	210938	0.44%
14	Ecoandino S.A.C	46282	0.10%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	0	0.00%
17	Peruvian Nature S.A.C	2708453	5.71%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	0	0.00%
19	Hersil S.A.	0	0.00%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	0	0.00%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	38873361.01	81.97%
22	Villa Andina S.A.C.	0	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	98301	0.21%
24-42	Otras	1948423.592	4.11%
TOTAL		47421179.6	1
I.H.		67.92%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	1979323.958	92.31%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	52301	2.44%
44	KC FISH E.I.R.L.	14928	0.70%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	0	0.00%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	22367.07	1.04%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	10923	0.51%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	0	0.00%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	64325.0421	3.00%
TOTAL		2144168.07	1
I.H.		85.38%	

AÑO 2000			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	67352	0.16%
2	Koken del Perú S.R.L.	0	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	587193	1.36%
4	EXANDAL S.A.	7356	0.02%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	1271490	2.95%
6	Inka Crops S.A.	289181	0.67%
7	Fitomundo S.R.L.	0	0.00%
8	MONTANA S A	167844	0.39%
9	Imbarex S.A.	1937361	4.49%
10	Selva Industrial S.A.	0	0.00%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	10397	0.02%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	291837	0.68%
14	Ecoandino S.A.C	1985624	4.60%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	2039	0.00%
17	Peruvian Nature S.A.C	2638990	6.12%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	0	0.00%
19	Hersil S.A.	3817	0.01%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	0	0.00%
21	Productos Naturales de Exportacion S.A.	32898519.5	76.29%
22	Villa Andina S.A.C.	0	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	102956	0.24%
24-42	Otras	862488.9082	2.00%
TOTAL		43124445.41	1
I.H.		59.14%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	5322656.132	90.93%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	85728	1.46%
44	KC FISH E.I.R.L.	16832	0.29%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	983	0.02%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	225421.93	3.85%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	25810	0.44%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	783	0.01%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	175614.8679	3.00%
TOTAL		5853828.93	100.00%
I.H.		82.94%	

AÑO 2001			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	418371	0.91%
2	Koken del Perú S.R.L.	0	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	738721	1.60%
4	EXANDAL S.A.	3627	0.01%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	1837819	3.99%
6	Inka Crops S.A.	492871	1.07%
7	Fitomundo S.R.L.	837	0.00%
8	MONTANA S A	637981	1.38%
9	Imbarex S.A.	3029338	6.57%
10	Selva Industrial S.A.	2371	0.01%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	37161	0.08%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	276301	0.60%
14	Ecoandino S.A.C	2275271	4.94%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	6783	0.01%
17	Peruvian Nature S.A.C	3025410.91	6.57%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	0	0.00%
19	Hersil S.A.	7368	0.02%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	17281	0.04%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	30816154.2	66.87%
22	Villa Andina S.A.C.	0	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	1537468	3.34%
24-42	Otras	921655.7982	2.00%
TOTAL		46082789.91	1
I.H.		46.20%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	10745990.94	92.95%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	110967	0.96%
44	KC FISH E.I.R.L.	20389	0.18%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	2701	0.02%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	275857.73	2.39%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	55983	0.48%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	2736	0.02%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	346844.0619	3.00%
TOTAL		11561468.73	1
I.H.		86.55%	

AÑO 2002			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	278236	0.53%
2	Koken del Perú S.R.L.	2894	0.01%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	798463	1.53%
4	EXANDAL S.A.	9382	0.02%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	983126	1.89%
6	Inka Crops S.A.	478271	0.92%
7	Fitomundo S.R.L.	1039	0.00%
8	MONTANA S A	192027	0.37%
9	Imbarex S.A.	1147273	2.20%
10	Selva Industrial S.A.	1872	0.00%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	73613	0.14%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	103837	0.20%
14	Ecoandino S.A.C	3837610	7.37%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	10381	0.02%
17	Peruvian Nature S.A.C	6149911	11.81%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	0	0.00%
19	Hersil S.A.	10838	0.02%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	63819	0.12%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	36004471.58	69.13%
22	Villa Andina S.A.C.	209	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	893820	1.72%
24-42	Otras	1041654.951	2.00%
TOTAL		52082747.53	1
I.H.		49.92%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	7914964.079	91.93%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	126734	1.47%
44	KC FISH E.I.R.L.	20814	0.24%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	5891	0.07%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	268112	3.11%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	13872	0.16%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	783	0.01%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	258283.6107	3.00%
TOTAL		8609453.69	1
I.H.		84.73%	

AÑO 2003			
N°	EMPRESAS	PRODUCCIO N	%
1	Candela Perú	4183471	7.21%
2	Koken del Perú S.R.L.	3847	0.01%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	1728372	2.98%
4	EXANDAL S.A.	156371	0.27%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	2015329	3.47%
6	Inka Crops S.A.	678918	1.17%
7	Fitomundo S.R.L.	5188	0.01%
8	MONTANA S A	381833	0.66%
9	Imbarex S.A.	1173628	2.02%
10	Selva Industrial S.A.	4918	0.01%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	93827	0.16%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	283713	0.49%
14	Ecoandino S.A.C	5928272	10.21%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	8371	0.01%
17	Peruvian Nature S.A.C	8192912	14.12%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	2818	0.00%
19	Hersil S.A.	14928	0.03%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	89362	0.15%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	30947436.4	53.32%
22	Villa Andina S.A.C.	256	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	983713	1.69%
24-42	Otras	1160764.967	2.00%
TOTAL		58038248.37	1
I.H.		32.33%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	4704721.893	85.30%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	98736	1.79%
44	KC FISH E.I.R.L.	26791	0.49%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	8726	0.16%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	473925.24	8.59%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	34918	0.63%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	2091	0.04%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	165461.1072	3.00%
TOTAL		5515370.24	1
I.H.		73.63%	

AÑO 2004			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	6863210	9.92%
2	Koken del Perú S.R.L.	5088.91	0.01%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	2828746	4.09%
4	EXANDAL S.A.	1230845	1.78%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	3183422.68	4.60%
6	Inka Crops S.A.	891817	1.29%
7	Fitomundo S.R.L.	4025.09	0.01%
8	MONTANA S A	352137.39	0.51%
9	Imbarex S.A.	1284658.88	1.86%
10	Selva Industrial S.A.	7362	0.01%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	122125.8	0.18%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	494250	0.71%
14	Ecoandino S.A.C	6091306.57	8.81%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	19737	0.03%
17	Peruvian Nature S.A.C	9586011.45	13.86%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	0	0.00%
19	Hersil S.A.	30608.6	0.04%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	137179.93	0.20%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	32886517.25	47.55%
22	Villa Andina S.A.C.	782	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	1764216	2.55%
24-42	Otras	1383347.909	2.00%
TOTAL		69167395.46	1
I.H.		26.86%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	4826253.207	90.21%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	102273	1.91%
44	KC FISH E.I.R.L.	10837	0.20%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	1928	0.04%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	237216.91	4.43%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	10981	0.21%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	0	0.00%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	160499.6634	3.00%
TOTAL		5349988.78	1
I.H.		81.70%	

AÑO 2005			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	9337192	10.94%
2	Koken del Perú S.R.L.	7946	0.01%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	129745	0.15%
4	EXANDAL S.A.	1380989	1.62%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	3546391.98	4.16%
6	Inka Crops S.A.	0	0.00%
7	Fitomundo S.R.L.	3907.8	0.00%
8	MONTANA S A	382352.54	0.45%
9	Imbarex S.A.	2274746.24	2.67%
10	Selva Industrial S.A.	0	0.00%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	293154.88	0.34%
12	Kuski S.R.L.	2370	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	730518	0.86%
14	Ecoandino S.A.C	10243862.56	12.01%
15	MG NATURA PERU SAC	0	0.00%
16	Rais Vida S.A.C.	0	0.00%
17	Peruvian Nature S.A.C	15690609.86	18.39%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	4391	0.01%
19	Hersil S.A.	76776.54	0.09%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	105212.5	0.12%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	39211023.12	45.96%
22	Villa Andina S.A.C.	0	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	190736	0.22%
24-42	Otras	1706365.835	2.00%
TOTAL		85318290.86	1
I.H.		27.46%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	5300696.255	92.16%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	67211	1.17%
44	KC FISH E.I.R.L.	6572	0.11%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	982	0.02%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	177354	3.08%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	25876	0.45%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	573	0.01%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	172554.5646	3.00%
TOTAL		5751818.82	1
I.H.		85.13%	

AÑO 2006			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	10764301	11.87%
2	Koken del Perú S.R.L.	3282.29	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	6129827	6.76%
4	EXANDAL S.A.	2331982	2.57%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	3781434.54	4.17%
6	Inka Crops S.A.	2018123	2.23%
7	Fitomundo S.R.L.	10824	0.01%
8	MONTANA S A	351818.99	0.39%
9	Imbarex S.A.	2692347.51	2.97%
10	Selva Industrial S.A.	58734	0.06%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	198171.63	0.22%
12	Kuski S.R.L.	7361	0.01%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	340676.8	0.38%
14	Ecoandino S.A.C	9659657.09	10.66%
15	MG NATURA PERU SAC	8135	0.01%
16	Rais Vida S.A.C.	18073.42	0.02%
17	Peruvian Nature S.A.C	20804946.86	22.95%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	6592.97	0.01%
19	Hersil S.A.	38143.61	0.04%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	80591.29	0.09%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	28445890.7	31.38%
22	Villa Andina S.A.C.	577	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	90491.81	0.10%
24-42	Otras	2813101.704	3.10%
TOTAL		90655085.21	1
I.H.		18.59%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	5290390.738	90.49%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	97012	1.66%
44	KC FISH E.I.R.L.	20871	0.36%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	0	0.00%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	4207.1	0.07%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	208275	3.56%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	40534	0.69%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	9672	0.17%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	175390.5723	3.00%
TOTAL		5846352.41	1
I.H.		82.14%	

AÑO 2007			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	15371639	13.21%
2	Koken del Perú S.R.L.	1463.72	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	1310743	1.13%
4	EXANDAL S.A.	1440938	1.24%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	3998579.19	3.44%
6	Inka Crops S.A.	0	0.00%
7	Fitomundo S.R.L.	2845	0.00%
8	MONTANA S A	594025.3	0.51%
9	Imbarex S.A.	887540.77	0.76%
10	Selva Industrial S.A.	93324.1	0.08%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	123954.84	0.11%
12	Kuski S.R.L.	9601	0.01%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	614197.86	0.53%
14	Ecoandino S.A.C	15626738.8	13.43%
15	MG NATURA PERU SAC	44927	0.04%
16	Rais Vida S.A.C.	44993.03	0.04%
17	Peruvian Nature S.A.C	30281251.42	26.03%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	24865.68	0.02%
19	Hersil S.A.	67703.2	0.06%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	39897.68	0.03%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	43254653.01	37.18%
22	Villa Andina S.A.C.	2181.75	0.00%
23	Yamano del Perú SAC	180976.03	0.16%
24-42	Otras	2326878.355	2.00%
TOTAL		116343917.7	1
I.H.		24.34%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	8455014.323	93.28%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	107778.41	1.19%
44	KC FISH E.I.R.L.	87102	0.96%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	986.5	0.01%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	53050.4	0.59%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	0	0.00%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	65901	0.73%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	22385	0.25%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	271924.2567	3.00%
TOTAL		9064141.89	1
I.H.		87.13%	

AÑO 2008			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	13491827	10.19%
2	Koken del Perú S.R.L.	1612.42	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	7410365	5.60%
4	EXANDAL S.A.	1445873	1.09%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	20267251.64	15.31%
6	Inka Crops S.A.	3627361	2.74%
7	Fitomundo S.R.L.	15004.4	0.01%
8	MONTANA S A	708372.25	0.54%
9	Imbarex S.A.	1328849.09	1.00%
10	Selva Industrial S.A.	262903.26	0.20%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	190100.53	0.14%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	341524.02	0.26%
14	Ecoandino S.A.C	22606553.56	17.08%
15	MG NATURA PERU SAC	30342.59	0.02%
16	Rais Vida S.A.C.	39369.28	0.03%
17	Peruvian Nature S.A.C	18396828.65	13.90%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	43692	0.03%
19	Hersil S.A.	59072.55	0.04%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	49315.88	0.04%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	39165234.45	29.59%
22	Villa Andina S.A.C.	16070.95	0.01%
23	Yamano del Perú SAC	211748.87	0.16%
24-42	Otras	2647128.008	2.00%
TOTAL		132356400.4	1
I.H.		17.44%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	7480589.218	60.48%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	2693972.99	21.78%
44	KC FISH E.I.R.L.	293017	2.37%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	982343.3	7.94%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	93551.05	0.76%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	39460.52	0.32%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	393727	3.18%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	20018	0.16%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	0	0.00%
51-74	Otras	371031.3117	3.00%
TOTAL		12367710.39	1
I.H.		42.21%	

AÑO 2009			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	14814764	11.87%
2	Koken del Perú S.R.L.	1705.48	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	8510782	6.82%
4	EXANDAL S.A.	1550937	1.24%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	21522933.59	17.25%
6	Inka Crops S.A.	4267724.61	3.42%
7	Fitomundo S.R.L.	8104.6	0.01%
8	MONTANA S A	1433311.49	1.15%
9	Imbarex S.A.	1976167.56	1.58%
10	Selva Industrial S.A.	238148.7	0.19%
11	Liofilizadora del Pacifico SRL	179948.61	0.14%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	75787	0.06%
14	Ecoandino S.A.C	11513822.5	9.23%
15	MG NATURA PERU SAC	27263	0.02%
16	Rais Vida S.A.C.	10253.14	0.01%
17	Peruvian Nature S.A.C	15444257.24	12.38%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	6394.03	0.01%
19	Hersil S.A.	107539.61	0.09%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	0	0.00%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	40247545.03	32.25%
22	Villa Andina S.A.C.	36620.47	0.03%
23	Yamano del Perú SAC	326318.94	0.26%
24-42	Otras	2495925.073	2.00%
TOTAL		124796253.7	1
I.H.		17.84%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	8067864.084	87.25%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	293511.78	3.17%
44	KC FISH E.I.R.L.	0	0.00%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	312473.13	3.38%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	73095.9	0.79%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	156889.91	1.70%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	51746.35	0.56%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	2495	0.03%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	11326.2	0.12%
51-74	Otras	277404.1965	3.00%
TOTAL		9246806.55	1
I.H.		76.47%	

AÑO 2010			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	26411492.5	8.21%
2	Koken del Perú S.R.L.	2035.84	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	8511938	2.64%
4	EXANDAL S.A.	1660982	0.52%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	84740565.81	26.33%
6	Inka Crops S.A.	3898554.65	1.21%
7	Fitomundo S.R.L.	20308.05	0.01%
8	MONTANA S A	2677519.4	0.83%
9	Imbarex S.A.	8552471.13	2.66%
10	Selva Industrial S.A.	196764.63	0.06%
11	Liofilizadora del Pacífico SRL	697622.32	0.22%
12	Kuski S.R.L.	9846	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	191595	0.06%
14	Ecoandino S.A.C	28872060.85	8.97%
15	MG NATURA PERU SAC	53367	0.02%
16	Rais Vida S.A.C.	51161.94	0.02%
17	Peruvian Nature S.A.C	85230364.54	26.48%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	59393.44	0.02%
19	Hersil S.A.	915661.27	0.28%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	7817.68	0.00%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	60701008.86	18.86%
22	Villa Andina S.A.C.	53703.64	0.02%
23	Yamano del Perú SAC	916864	0.28%
24-42	Otras	7437410.174	2.31%
TOTAL		321870508.7	1
I.H.		19.20%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	6909997.611	78.59%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	359604.45	4.09%
44	KC FISH E.I.R.L.	195302.8	2.22%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	591466.61	6.73%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	125070	1.42%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	177277	2.02%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	123721.95	1.41%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	31293.9	0.36%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	14559	0.17%
51-74	Otras	263761.6491	3.00%
TOTAL		8792054.97	1
I.H.		62.61%	

AÑO 2011			
N°	EMPRESAS	PRODUCCION	%
1	Candela Perú	35900569.65	10.10%
2	Koken del Perú S.R.L.	4215.4	0.00%
3	EXPORTADORA OFK EIRL	7612478	2.14%
4	EXANDAL S.A.	1689365	0.48%
5	SILVATEAM PERU S.A.C.	72644029.26	20.43%
6	Inka Crops S.A.	4279302.33	1.20%
7	Fitomundo S.R.L.	23790.1	0.01%
8	MONTANA S A	1851101.07	0.52%
9	Imbarex S.A.	8714633.66	2.45%
10	Selva Industrial S.A.	533314.4	0.15%
11	Liofilizadora del Pacifico SRL	790690.39	0.22%
12	Kuski S.R.L.	0	0.00%
13	Laboratorios Fitofarma EIRL	0	0.00%
14	Ecoandino S.A.C	33579831.02	9.44%
15	MG NATURA PERU SAC	87048.95	0.02%
16	Rais Vida S.A.C.	63746	0.02%
17	Peruvian Nature S.A.C	99787653.27	28.07%
18	CUSCO MARA E.I.R.L	0	0.00%
19	Hersil S.A.	0	0.00%
20	Agroindustrias Amazónicas S.A.	10731.74	0.00%
21	Productos Naturales de Exportación S.A.	78610107.45	22.11%
22	Villa Andina S.A.C.	74120.12	0.02%
23	Yamano del Perú SAC	1190550.81	0.33%
24-42	Otras	8111168.92	2.28%
TOTAL		355558447.5	1
I.H.		19.03%	
42	STINGRAY AQUARIUM S.A.C	5268934.947	56.37%
43	MF TROPICAL FISH E.I.R.L.	0	0.00%
44	KC FISH E.I.R.L.	130387.2	1.39%
45	AMAZONIAN FISH EXPORT S.A.C.	3191034.64	34.14%
46	AMAZON TROPICALS AQUARIUM EIRL	118363.15	1.27%
47	RIVERLAND AQUATICS S.A.C.	96817.6	1.04%
48	ACUARIO VALENTINA E.I.R.L	97064.25	1.04%
49	RIO MOMON E.I.R.L.	70744.07	0.76%
50	FISH LIVE PERU - ATA AQUARIUM S.R.L.	93562.4	1.00%
51-74	Otras	280419.843	3.00%
TOTAL		9347328.1	1
I.H.		43.59%	

Fuente: SUNAT, SIICEX

Elaboración: Propia

ANEXO N°6: Construcción de datos de la variable GP

AÑO	Gasto en promoción -Agrícola	Gasto en promoción -Agrícola
1999	S/. 12,447,699.60	\$ 3,677,854.81
2000	S/. 12,710,529.70	\$ 3,642,089.95
2001	S/. 12,051,075.20	\$ 3,435,204.48
2002	S/. 6,512,266.50	\$ 1,851,306.41
2003	S/. 19,203,290.60	\$ 5,519,439.93
2004	S/. 50,787,149.50	\$ 14,876,926.58
2005	S/. 53,357,481.69	\$ 16,185,168.06
2006	S/. 29,673,909.60	\$ 9,061,925.57
2007	S/. 41,932,290.19	\$ 13,401,350.67
2008	S/. 70,992,696.20	\$ 24,263,375.69
2009	S/. 55,534,058.01	\$ 18,437,602.26
2010	S/. 182,779,441.09	\$ 64,682,598.88
2011	S/. 179,013,731.30	\$ 64,984,601.39

FUENTE: MEF

Elaboración: Propia

AÑO	Gasto en promoción - Piscícola	Gasto en promoción- Piscícola
1999	S/. 1,383,077.72	\$ 408,650.53
2000	S/. 1,412,281.08	\$ 404,676.66
2001	S/. 1,339,008.37	\$ 381,689.39
2002	S/. 1,114,436.27	\$ 316,811.82
2003	S/. 1,747,120.06	\$ 502,159.99
2004	S/. 1,770,227.49	\$ 518,547.40
2005	S/. 4,023,854.86	\$ 1,220,574.23
2006	S/. 3,297,101.07	\$ 1,006,880.62
2007	S/. 4,659,143.34	\$ 1,489,038.96
2008	S/. 7,888,077.35	\$ 2,695,930.63
2009	S/. 6,170,450.88	\$ 2,048,622.47
2010	S/. 20,308,826.78	\$ 7,186,955.43
2011	S/. 19,890,414.60	\$ 7,220,511.27

FUENTE: MEF

Elaboración: Propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, J. y DONOSO, V. (1996). *Obstáculos a la internacionalización y políticas públicas de promoción*. Madrid: ICEX.

ALONSO, J. y DONOSO, V. (1998). *Competir en el exterior: La empresa española y los mercados internacionales*. Madrid: ICEX

ATHUKORALA, P. (1991). *An analysis of demand and supply factors in agricultural exports from developing Asian countries*. Camberra: Springer.

BERTIL, O. (1971). *Comercio interregional e internacional*. (1^{ra} ed.). Barcelona: Oikos.

BROMBERG, D. M. (1989). *Los determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú*. Lima: PUCP

CHACHOLIADES, M. (1992). *Economía Internacional*. (2da ed.). Bogotá: McGraw-Hill.

FAIRLIE, R. A. (2010). *Biocomercio en el Perú: Experiencias y propuestas*. (1ra ed.). Lima: PUCP.

FERRARI, C. (1990), "Comercio exterior y desarrollo: Perú 1950 – 1990". Lima: Fundación Friedrich Ebert.

GOLDSTEIN, M. y KHAN, M. (1978). *The supply and demand for exports: A simultaneous approach*. In *Review of Economics and Statistics*. Vol. LX

GOLDSTEIN, M. y KHAN, M. (1985). *Income and prices effects in foreign trade*. In *Handbook of International Economics*. Vol. II

GOMEZ, B. M. (2008). *Elementos de estadística descriptiva*. (3ra ed.). Costa Rica: Euned.

HECKSCHER, E. (1919). *The Effects of Foreign Trade on the Distribution of Income*. Estocolmo: Ekonomist Tidskrift,

IGUIÑIZ, J. (1984). *Comercio exterior. Conceptos, experiencias y opciones*. (1ra ed.). Lima: CEPEI.

KOECHLIN, L. D. (2004). *Mecanismos para el aprovechamiento comercial óptimo de la biodiversidad peruana bajo el marco de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio entre Perú - EE.UU.* Lima: Universidad del Pacifico

KRUGMAN, P. R. y HELPMAN (1985). *Market Structure and Foreign trade*. (6ta ed.). New York: MIT Press.

KRUGMAN, P. R. (2001). *Economía Internacional: teoría y política*. (5ta ed.). Madrid: Addison Wesley.

MAJOCCHI, A., BACCHIOCCHI E. y MAYRHOFER U. (2005). *Firm Size, business experience and export intensity in SMEs: A longitudinal approach to complex relationships*. In *International Business Review*. Vol.XIV

PAREDES, C. E. (1988). *Política Económica, industrialización y exportaciones de manufactura en el Perú*. (1ra ed.). Lima: GRADE.

PNUD (1992). *El abismo de la desigualdad*. Informe sobre el Desarrollo Humano. New York.

PNUMA (1996). *Convenio de la Diversidad Biológica*. Buenos Aires: UNEP.

ROJAS, J. (1997). *Política Comercial Peruana reciente*. (1ra ed.). Lima: PUCP.

ROMMEY, R. (1972). *Proporciones de factores y ventaja comparativa*. Buenos Aires: Amorrortu

SCHYDLOWSKY, D. y HUNT, S.; MEZZERA, J. (1983). *La promoción de exportaciones no tradicionales en el Perú: una evaluación crítica*. (1ra ed.). Lima: ADEX.

SCHYDLOWSKY, D. (1987). *Import protection and export supply*. (1ra ed.). Boston: Center for Latin American Development Studies.

SERINGHAUS, R. y ROSSON, P. (1991). *Export development and promotion: The role of public organizations*. (1ra ed.). California: Kluwer Academic.

SMITH, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de cultura económica.

STAFFAN, L. (1961). *Essay on trade and transformation*. (1ra ed.). Uppsala: Almqvist & Wiksells.

TELLO, P. M. (2003). *La capacidad exportable en el Perú*. (1ra ed.). Lima: CENTRUM

TORRES, R. (1972). *Teoría del comercio Internacional*. México. (16a ed.). México: Siglo XXI.

UNCTAD (2007). *Principios y criterios de Biocomercio*. Iniciativa Biotrade. New York: UNEP.

VALCÁRCEL, M. (1995). *Desarrollo Sostenible e indicadores de sostenibilidad: teoría y práctica*. (1ra ed.). Lima-PUCP.

VALVERDE T., L. (1990). *Determinantes de las exportaciones no tradicionales: el caso de las exportaciones frutícolas*. Lima: PUCP.

VERA, J. (1990). *Agroindustria oportunidades de exportación para el Perú*. Lima: Fundación Friedrich Ebert.

VERWAAL, D. (2002). *Firm Size and Export Intensity: solving an empirical puzzle*. In *Journal of International Business Studies*. Vol. 33.

WAGNER, J. (2001). *A Note on the Firm Size Export Relationship*. In *Small Business Economics*. Vol.17.

WILLMORE, L. (1992). *Transnationals and Foreign Trade: Evidence from Brazil*. In *Journal of Development Studies*. Vol. 28.

ZHAO, H. y ZOU, S. (2002). *The impact of industry concentration and firm location on export propensity and intensity: an empirical analysis of Chinese Manufacturing Firms*. In *Journal of International Marketing*. Vol. 10.

WEBGRAFIA

<http://biocomerciooperu.promperu.gob.pe/biocomercio.aspx>

<http://www.humboldt.org.co/biocomercio>

<http://www.biotrade.org>

<http://unctad.org>

<http://www.siicex.gob.pe>

<http://www.fondobiocomercio.com>

<http://www.biocomerciosostenible.com/>

<http://datos.bancomundial.org>

<http://www.fao.org>