



FACULTAD DE ECONOMÍA

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
“ECONOMISTA”**

Análisis de la evolución de la industria camaronera y su incidencia
en la balanza comercial del Ecuador

Francisco Gabriel Calderón Guerra

franciscal1997@gmail.com

Director: MBA. Christian Albuja

christian.albuja@gmail.com

Quito, noviembre del 2020

Resumen

El presente trabajo se basa en un estudio de la industria camaronera ecuatoriana a partir de sus incipientes orígenes, a lo largo de su historia hasta la actualidad, enfocado de manera especial en su desarrollo y crecimiento hasta lograr el posicionamiento de esta dentro de las exportaciones ecuatorianas. Se aborda, de igual manera, el proceso junto con los métodos que conllevaron a los resultados de expansión de la producción, los cuales se presentan hasta el día de hoy en base a las cifras de exportación. Se cierra esta investigación con una proyección para el futuro de éstas en el próximo año y su relevancia dentro de la balanza comercial del Ecuador.

Este estudio aborda el inicio de la producción camaronera desde 1954 con la pesca de arrastre hasta la implementación de la piscicultura, con el fin de comprender cómo, en menos de un siglo, esta industria ha logrado prosperar a pesar de las adversidades, de modo que su panorama es prometedor respecto a las demás industrias. Siendo así una guía para la futura producción ecuatoriana y el nuevo enfoque que se debe tener ante la potencial caída del petróleo.

Agradecimientos

Tengo que agradecer a mi familia que siempre estuvo apoyándome para ser economista, y siempre estar conmigo en todo; a mis profesores que han inculcado los conocimientos necesarios para ser un buen economista; a mi director de tesis por la paciencia que ha tenido y la ayuda que me ha proporcionado y finalmente a mi novia por el apoyo y la ayuda en todo.

Índice General

Índice General	4
Índice de Ilustraciones	5
Índice de tablas	7
Índice de Ecuaciones	7
Metodología de Trabajo	¡Error! Marcador no definido.
1.1 Planteamiento del Problema	8
1.2 Preguntas de Investigación	9
1.2.1 Pregunta General	9
Cambiar el título o el objetivo	¡Error! Marcador no definido.
1.2.2 Preguntas Específicas	9
1.3 Objetivos de la Investigación	9
1.3.1 Objetivo Principal	10
1.3.1 Objetivos Secundarios	10
1.4 Justificación	10
1.5 Metodología	11
1.5.1 Estrategia	12
1.5.2 Enfoque	12
Capítulo I: Fundamentos Teóricos	13
Teoría de las Ventajas Comparativas	14
Comercio Internacional	15
Balanza Comercial	15
Patrones de Comercio	16
Posibilidades de Producción	17
Precios Relativos en una Economía Cerrada	18
Organización Mundial del Comercio	20
Acuerdos Comerciales	21
Determinación del Precio Relativo en el Comercio Externo	21
Las Ganancias del Comercio	23
Modelo de la Gravedad	24
Análisis del Comercio Global (GTAP)	25
Modelo Heckscher-Ohlin	25
Capítulo II	27

Antecedentes e Impactos en los inicios de la Industria Camaronera en el Ecuador	27
Factores que alentaron a la industria camaronera en el país	33
Estrategias tomadas por la industria camaronera	36
La industria camaronera en base a los últimos 25 años	41
Capítulo IV Análisis Econométrico mensual de la exportación del camarón con productos de la balanza comercial del Ecuador	42
Futuro de la Industria Camaronera	42
Aporte a la Balanza Comercial por Sectores	59
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	62
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Bibliografía	64
Anexos	69
Do file de la base de datos de la proyección de la industria camaronera ecuatoriana	69
Do file de la base de datos de la proyección de la industria bananera y platanera ecuatoriana	70
Do file de la base de datos de la proyección de la industria petrolera ecuatoriana	70
Base de datos de la exportación camaronera ecuatoriana	71
Base de datos de la exportación bananera y platanera ecuatoriana	73
Base de datos de la exportación camaronera ecuatoriana	76

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Posibilidades de Producción	24
Ilustración 2 Determinación de los precios Relativos en el Comercio Exterior	27
Ilustración 3 Ganancias del Comercio	29
Ilustración 4 Modelo Herscher-Ohlin	32
Ilustración 5 Herscher-Ohlin	32
Ilustración 6 Exportaciones de Camarón (Libras)	39
Ilustración 7 Evolución de la producción pesquera	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 8 Lista de Exportadores de Crustáceos	45
Ilustración 9 Evolución del Precio Promedio Anual / Libra 1994 - 2019	¡Error! Marcador no definido.

Ilustración 10 Exportaciones de Camarón Ecuatoriano por Libras 2020	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 11 Exportación Camaronera Mensualmente	51
Ilustración 12 Descomposición de series temporales aditivas	52
Ilustración 13 Descomposición multiplicativa de las series de Tiempo	53
Ilustración 14 Test Dickey-Fuller de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana	54
Ilustración 15 Test KPSS de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana	54
Ilustración 16 Gráfica ACF	55
Ilustración 17 Gráfico PACF	55
Ilustración 18 Gráfica ACF diferenciada por logaritmos	56
Ilustración 19 Gráfica PACF diferenciada por logaritmos	56
Ilustración 20 Test Dickey-Fuller de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana sin tendencia	57
Ilustración 21 Test KPSS de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana sin tendencia	57
Ilustración 22 Gráfica de la función auto.arima de la exportación camaronera ecuatoriana mensualizada	58
Ilustración 23 Proyección de la exportación camaronera ecuatoriana mensualizada	59
Ilustración 24 Gráfica de la proyección de las exportaciones de camarón ecuatorianas mensualizadas	60
Ilustración 25 Gráfica de la exportación de plátano y banano ecuatoriano mensualizada	61
Ilustración 26 Gráfica de la descomposición multiplicativa de la serie de tiempo	61
Ilustración 27 Test Dickey-Fuller de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación bananera y platanera ecuatoriana	62
Ilustración 28 Test KPSS de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación bananera y platanera ecuatoriana	62
Ilustración 29 Gráfica de la función auto.arima de la exportación bananera y platanera ecuatoriana mensualizada	63
Ilustración 30 Proyección de la exportación bananera y platanera ecuatoriana mensualizada	63
Ilustración 31 Gráfica de la proyección de las exportaciones de plátano y banano ecuatorianas mensualizadas	64

Índice de tablas

Tabla 1 Producción Camaronera del Ecuador entre 1954 a 1974	35
Tabla 2 Criaderos de Camarón	36
Tabla 3 Tipos de Presentación del Camarón	39
Tabla 4 Empleos Directos del Sector Camaronero	39
Tabla 5 Exportaciones de Camarón (Libras)	40
Tabla 6 Lista de Exportadores de Crustáceos	45
Tabla 7 Destino de la Exportación Camaronera Ecuatoriana 2019-2020	50

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1 Desigualdad de la Economía	24
Ecuación 2 Relación en la Concentración de factores que se encuentran en la producción de un bien	25
Ecuación 3 Determinación de los precios Relativos en el Comercio Exterior	27
Ecuación 4 Modelo de la Gravedad	30

Introducción

En este inicio del trabajo de investigación se podrá evidenciar los objetivos y los problemas que intenta resolver este trabajo de disertación, basándonos en conceptos técnicos y teóricos de economía, adicionalmente se mostrará la metodología que se aplicará en la investigación.

1.1 Planteamiento del Problema

Ecuador se ha convertido en la segunda mayor industria a nivel nacional (Ministerio de Comercio Internacional del Ecuador, 2019), para agosto de 2019, las exportaciones de camarón alcanzaron los USD 2.2 mil millones con un crecimiento del 13 por ciento respecto al año anterior (Banco Central del Ecuador, 2019), representando así el 17,23 por ciento de las exportaciones del país. Pero, cómo podemos entender este fenómeno, qué sectores han impulsado su crecimiento y qué implicaciones tiene dentro de la estructura de la balanza comercial del Ecuador, son parte de las preguntas que plantea responder este trabajo.

La industria camaronera por su rápido crecimiento en los últimos 17 años a una tasa promedio de 6,7 por ciento (Banco Central del Ecuador, 2019) debe ser apreciada como un caso de análisis. El consiguiente estudio se centrará en esta industria para entender el proceso que lo ha llevado a ser al segundo rubro más grande de exportación del país al mundo solo por detrás del petróleo. El análisis a partir de la balanza comercial del Ecuador en los últimos 25 años permitirá generar un panorama de los diferentes sectores de la economía del país y cómo la tendencia de exportación de productos al extranjero cambia por diferentes factores tanto internos como externos, a fin de tener elementos para saber si la industria camaronera podría cambiar el carácter del modelo exportador petrolero a un modelo agrícola exportador. Bajo esta perspectiva, la presente investigación busca resolver la siguiente interrogante: podrá la industria camaronera cambiar el carácter del modelo económico del Ecuador de

extractivista petrolero a agrícola y finalmente este crecimiento se podrá mantener en el tiempo.

La industria camaronera no ha estado exenta de problemas, es así que en 1998 estuvo duramente afectada por la mancha blanca (Food and Agriculture Organization, 2010) que la afectó duramente; por este fenómeno surgieron variaciones en el precio del camarón de exportación y la caída del mismo del 12 por ciento ocurrida entre enero del 2018 a enero del 2019, lo cual redujo drásticamente los beneficios del sector y desalentó los procesos de inversión, (Cámara Nacional de Acuacultura del Ecuador, 2019).

Finalmente, las interrogantes planteadas anteriormente sobre esta industria pueden resolverse analizando las fluctuaciones de la misma, el efecto creado tanto por parte de las acciones del estado como del sector privado y si dicho apoyo podrá mantener a la industria en la posición que se encuentra en la balanza comercial o cambiar el carácter del modelo extractivista que tiene el Ecuador.

1.2 Preguntas de Investigación

1.2.1 Pregunta General

¿Cuál ha sido la evolución de la industria camaronera y su incidencia en la balanza comercial del Ecuador?

1.2.2 Preguntas Especificas

¿Cuáles han sido las estrategias y factores tanto públicos como privados que han impulsado la industria camaronera y definido su tendencia en los últimos 25 años?

¿Cómo ha cambiado la participación de la industria camaronera respecto a las exportaciones en los últimos 25 años y su afección en la estructura de la balanza comercial del Ecuador?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo Principal

Explicar cómo ha evolucionado la industria camaronera y cómo ha incidido en la balanza comercial

1.3.1 Objetivos Secundarios

- Analizar la información de la industria camaronera, los factores que han incidido en la misma, las estrategias que se han tomado en los últimos 25 años y las fluctuaciones tanto internas como externas que la han afectado.
- Considerar la información de las exportaciones de la industria camaronera, su crecimiento y posicionamiento respecto a las tres principales exportaciones ecuatorianas en los últimos 25 años para realizar proyecciones para el próximo año y su afeción al posicionamiento en la balanza comercial.

1.4 Justificación

El siguiente trabajo de investigación sobre el análisis tendencial y comparativo de la industria camaronera en la balanza comercial del Ecuador en los últimos 25 años, proporcionará un aporte de importancia para entender la dinámica de la industria camaronera y su impacto en la economía nacional. Este estudio se basará en la industria camaronera que es la segunda industria de mayor exportación. Adicionalmente, la misma registra un crecimiento del 13 por ciento desde agosto del 2018 a agosto del 2019 (Banco Central del Ecuador, 2019), por lo que un cambio en la estructura de la balanza comercial del Ecuador es posible, así como la elaboración de una proyección puede llegar a dar resultados de diferentes escenarios de la balanza comercial del Ecuador a futuro.

La industria camaronera tiene un crecimiento anual del 19 por ciento en comparación al año anterior, 2018. En contra parte, las otras industrias que componen la balanza comercial del Ecuador como la industria petrolera tuvo un decrecimiento de 1.5 por ciento, mientras que la industria bananera tuvo un crecimiento del 3.1 por ciento. (Banco Central del Ecuador, 2019). Esta información denota que esta industria tiene el crecimiento más grande de la balanza comercial del país al momento, lo cual la hace un sujeto de estudio relevante para la situación y próximo desarrollo de la economía del país.

Debido a que la investigación se centrará en el análisis de la industria camaronera, es de vital importancia la recopilación de datos sobre el volumen de producción, los precios internacionales y la venta en el extranjero, para realizar una proyección a futuro de la misma y entender las razones por la cual se encuentra posicionados como el segundo mayor exportador a nivel mundial. Finalmente, se debe destacar que no existe al momento un análisis en este sentido, por lo cual puede servir para generar proyecciones de otros productos e industrias del país, a la vez que promete ser una guía sobre el futuro de la balanza comercial para lograr comprender la economía nacional a largo plazo.

1.5 Metodología

El siguiente trabajo utilizará estadística descriptiva y un análisis transversal comparativo de las exportaciones camaroneras mensualizadas, tomando en cuenta los datos desde enero del año de 1994 hasta abril del 2020, para la proyección a un año de la industria. Previo a esto se comienza con un análisis de la historia de la industria camaronera, junto con los shocks que ha sufrido con el fin de comprender su evolución y desempeño en la balanza comercial.

Estos permitirán comprender los factores y las estrategias que ha adoptado la industria ante las problemáticas que le han abordado a lo largo de estos años. Todo esto con el fin de generar proyecciones de posibles escenarios en la balanza comercial del Ecuador.

Para poder realizar la proyección de la serie de tiempo de la exportación mensualizada de camarón se utilizará el modelo ARIMA que según (Gujarati & Porter, 2010)

“Es un análisis de las propiedades probabilísticas, o estocásticas, de las series de tiempo económicas por sí mismas según la filosofía de que los datos hablen por sí mismos, Y se

explica por valores pasados o rezagados de sí misma y por los términos de error estocásticos. Por esta razón, los modelos ARIMA reciben algunas veces el nombre de modelos atóxicos —porque no se derivan de teoría económica alguna—, y las teorías económicas a menudo son la base de los modelos de ecuaciones simultáneas.” (Gujarati & Porter, 2010)

Este modelo se utilizará para analizar y poder realizar de la mejor manera una proyección en base a los datos que se tienen de las exportaciones camaroneras en base a los datos de 1994 a 2020.

1.5.1 Estrategia

La investigación utilizará un método cuantitativo fundamentado en el análisis de los datos de la industria camaronera en los últimos 25 años, su incidencia y proyección en la balanza comercial del Ecuador. Adicionalmente, será utilizado el método deductivo porque pasará del análisis de información de la industria camaronera en los últimos 25 años para finalmente buscar conclusiones de la industria camaronera y su proyección en el futuro.

En el primer capítulo de la disertación se analizará y catalogará la información de la industria camaronera en los últimos 25 años, encontrando los componentes tanto públicos como privados que han tenido una incidencia en la industria camaronera y finalmente las estrategias que ha tomado la misma.

En el segundo capítulo de la disertación se realizará un análisis de las fluctuaciones de la industria camaronera en los 25 años tomando en cuenta los tres periodos de tiempo en los que se dividió la investigación, analizando las causas y consecuencias de dichas fluctuaciones a la industria camaronera y la balanza comercial del Ecuador.

Finalmente, en el tercer capítulo de la disertación se realizará una proyección de la industria camaronera tomando en cuenta la información recopilada y analizada en el primer capítulo sumadas a las causas de las fluctuaciones que podrían darse del segundo capítulo para así lograr una proyección de la industria en la balanza comercial del Ecuador que pueda tener concordancia con los datos recopilados de la disertación.

1.5.2 Enfoque

La disertación tendrá un enfoque cuantitativo descriptivo hacia una perspectiva de libre mercado. El enfoque cuantitativo se da por el análisis de datos de la industria camaronera y descriptiva debido al estudio de los factores y estrategias que ha adoptado la industria en los últimos 25 años, además de las fluctuaciones que se tomará en cuenta para analizar la incidencia de las misma en la industria. Finalmente, el análisis de la situación que se maneja del mismo en el contexto del país y la balanza comercial.

Capítulo I: Fundamentos Teóricos

El presente capítulo tiene por objetivo sentar la base teórica y conceptual del futuro análisis, con el fin de comprender los conceptos básicos del comercio exterior y las estrategias empleadas por la industria desde sus incipientes inicios hasta la construcción económica que es al momento.

El Mercado

El mercado es una parte importante para el análisis del sector camaronero ecuatoriano porque es donde se intercambian los productos, es cualquier arreglo que permita que los compradores y los vendedores obtengan información y hagan negocios entre sí” (Parkin, Esquivel, & Muñoz, Macroeconomía, 2007). Por lo cual, en relación al sector camaronero en el país, el lugar y el medio para el intercambio de sus productos se serán los mercados. No solo en el doméstico, sino en el mercado internacional donde es enviada la mayoría de la producción camaronera del país.

El Ecuador no tiene la capacidad de influir en los precios por su cantidad de producción o por ser el único país que produzca camarón en el mundo. Por esto, el país se acoge los precios internacionales que son un punto de equilibrio que dependen de la oferta y demanda camaronera. Según Parkin (2014) el equilibrio en el mercado ocurre “cuando el precio logra consolidar los planes de compra y venta” (Parkin, Esquivel, & Muñoz, Macroeconomía, 2007). Esto lleva a un precio de equilibrio, que es utilizado para la comercialización de los productos en el mercado, siendo el caso para el sector camaronero ecuatoriano el mercado internacional.

Este equilibrio que se da en el mercado puede darse por dos situaciones que explica Parkin (2015) “El precio de un bien regula las cantidades demandadas y ofrecidas, y por el

ajuste de precios” (Parkin, Esquivel, & Muñoz, Macroeconomía, 2007). El camarón, como se sabe, es un producto de consumo que se comercializa tanto en el mercado internacional como en el local. Se trata de consumo no duradero que según Méndez (2014) “son aquellos que produce la industria y que son consumidos rápidamente o de manera inmediata” (Méndez Morales, 2009), siendo el camarón un bien no duradero es necesario que la industria pueda transportarlo rápidamente al mercado por las características y los factores necesarios para su almacenamiento.

El comercio en el siglo XXI se distingue porque los países basan su intercambio de productos y servicios por el proteccionismo, libre comercio y una tendencia mixta entre las dos directrices anteriores; esto lleva a diferentes métodos de comercio entre las naciones. Además, estas tendencias se toman por cuestiones internas del país, que acoge la que más conviene al mismo o por cuestiones políticas.

Teoría de las Ventajas Comparativas

La teoría de las ventajas comparativas proviene del clásico David Ricardo, planteada en su obra *Principios de Economía Política y Tributación* a inicios del siglo XIX, como sucesión y mejora para la teoría de la ventaja absoluta propuesta por Adam Smith en su obra *La Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones* de finales del siglo XVIII. Sin saber que se convertiría en una base del comercio entre naciones. (González, 2011)

Para Ricardo, la teoría del valor relativo de los bienes dentro de cada país se da gracias a que ésta discrepa del valor relativo de los productos intercambiados entre dos o más países. De tal manera que el costo de oportunidad del trabajo relativo o comparativo de un bien en específico en cada país será medido en el sacrificio de horas de trabajo en producción de otro bien, en lugar de los costos absolutos y comparado con el del país que se espera el intercambio, así se expone con un mejor juicio el valor en los intercambios internacionales. (efi, 2015). Según Mancera (2014) el éxito de esta teoría se debe a los salarios, ya que se presenta una diferencia entre “los países atrasados con menores salarios que los que corresponden a países avanzados, lo cual permite compensar en algunos bienes la desventaja absoluta que se tiene en todos ellos”. (Cue Mancera, 2014).

Sobre la base de las consideraciones anteriores aún perduran países con desventajas en el comercio internacional respecto a precios de producción, en el caso de Ecuador en la producción de camarón los costos y salarios en el sector al ser equiparados con otros países de la región, son mayores. Lo cual podría ser una desventaja a comparación de otros países productores, capaz de desvanecer la preeminencia brindada por los bajos aranceles que mantiene gracias a acuerdos comerciales con otros países, formando así sus patrones de comercio.

Comercio Internacional

El comercio internacional se puede definir de manera concisa como el intercambio entre agentes de distintas naciones con el fin de satisfacer sus capacidades de adquisición de bienes o servicios (Bajo, 1991). En base a ello y desde la perspectiva de cuentas nacionales, esta actividad económica es el medio para que las exportaciones de los países crezcan y no queden relegadas solo al mercado interno del país.

El comercio internacional según Samuelson es “promover la especialización, y esta promueve la productividad. En el largo plazo el comercio internacional y la mayor productividad elevan los niveles de vida de todos los países” (Samuelson & Nordhaus, 2010). Gracias a este y otros autores se ha reconocido que la especialización y competencia resulta favorable tanto para las firmas que logran exportar su producción como para el país que además de recibir divisas, presenta un aumento de productividad que conllevan a mejores índices de exportaciones, los cuales se reflejan en la balanza comercial.

Balanza Comercial

La balanza comercial se puede definir como el registro económico de las importaciones y exportaciones de un determinado país durante un periodo de tiempo específico (Martínez Torres, 2016). Es de esta manera que se vuelve crucial en el análisis del comercio internacional, pues el estudio de ésta y su resultado permite comprender la situación del país en términos de intercambios con el exterior gracias a que el saldo de la balanza

comercial obtenido al restar las importaciones de las exportaciones refleja si el país presenta valores positivos (superávit) o negativos (déficit). (Sumup, 2016)

Es así como este concepto se vuelve el punto de partida de esta tesis, ya que la investigación de los sectores que conforman parte de la balanza comercial del Ecuador puede reflejar los posibles escenarios para los próximos años. De tal manera que este estudio permita encontrar y proponer mejoras para los términos actuales de intercambio que se viven en el sector camaronero ecuatoriano. Una de las claves por lo que el país es un exportador camaronero es la ventaja comparativa es su capacidad de producción ante otros países.

Patrones de Comercio

Los patrones de comercio reflejan las tendencias de cada nación respecto a su valoración y perspectiva del comercio exterior pues estas pueden ir dirigidas a la liberación o al proteccionismo de sus interacciones en el mercado internacional. Al mismo tiempo, ejemplifican la postura dispuesta por parte de la política interna o el proyecto país que se emplea como plan del gobierno regente. (Bajo, 1991)

Paul Krugman constata esto a través de su análisis de los patrones generales del comercio exterior donde en lo que se refiere al comercio entre naciones, mediante dos características primordiales, resume que:

En primer lugar, los países comercian porque son diferentes. Las naciones, como los individuos, pueden beneficiarse de sus diferencias mediante una relación en la que cada uno hace aquello que sabe hacer relativamente bien. En segundo lugar, los países comercian para conseguir economías de escala en la producción. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

Por tanto, estas características se convierten en el principal motor de motivación para el intercambio, pues sobre la base anterior Krugman explica que “En el mundo real, los patrones del comercio internacional reflejan la interacción de estas dos razones” (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012).

En contraposición, autores modernos como Chorén Rodríguez exponen que “Los patrones generales del comercio y la especialización internacional responden a factores estructurales, cuya transformación se produce lentamente” (Chorén Rodríguez & Fernández, 2012).

Debido a esto, el comercio dependerá de las necesidades de cada nación, adicionalmente de un largo proceso de apertura al intercambio para llegar al liberalismo comercial.

En efecto, la diferencia de demanda y oferta de bienes por parte de los países en el mercado ha permitido la consolidación de la globalización, en la cual las naciones caracterizados por propiedades físicas propicias e insuperables para cierta producción en particular pueden lograr un aumento lucrativo de sus beneficios por las ventajas generadas por la exportación del bien o servicio en específico, desencadenando en el excedente. Lo cual beneficia a ambas partes y genera acuerdos de libre comercio.

Posibilidades de Producción

Se trata de las posibles combinaciones de producción de 2 tipos de bienes de una firma, en base a la capacidad de esta. Estos escenarios se ven representados a través de la frontera de producción, que incorpora todas las opciones eficientes para la firma. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

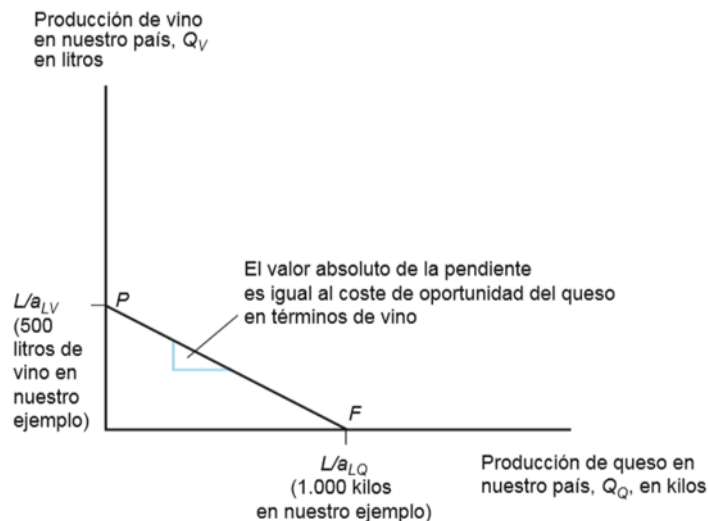


Ilustración 1 Posibilidades de Producción

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

En otras palabras, la frontera de posibilidades de producción está determinada por los límites de los insumos de producción y capacidades de una firma. Siendo así que el trabajo total de esta economía se ve representado por L , que se ve definida por la siguiente desigualdad, haciendo referencia a la

$$\partial_{LQ}Q_Q + \partial_{LV}Q_V \leq L$$

Ecuación 1 Desigualdad de la Economía

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

El ejemplo anterior descrito demuestra el funcionamiento básico de una economía, ya que la firma al necesitar mano de obra (L) absorbe la oferta laboral del mercado para producir. Los trabajadores reciben un salario (W), el cual será gastado en base a sus preferencias para la adquisición de bienes, generando un consumo que para la empresa se traduce en ventas, percibidas como un beneficio.

Otras de las definiciones claves dentro del proceso previo al comercio son los precios relativos, los cuales orillan o no a los países a la producción o compra en el extranjero de ciertos bienes y servicios.

Precios Relativos en una Economía Cerrada

Los precios relativos son los precios obtenidos tras un proceso de medición y comparación de los precios de un bien respecto a otro dentro de los distintos escenarios productivos de la frontera de posibilidades de producción que posee la economía interna de un país. Krugman nos ejemplifica los precios relativos en base a un modelo de economía con un solo factor de producción (el trabajo) y dos posibilidades de bienes a producir con diferentes necesidades de factores, lo que genera diversas combinaciones de producción bajo la restricción presupuestaria de la delimitación del factor. Adicionalmente a estas condicionantes que anteceden a la producción se toma también en cuenta el precio de venta de los bienes en cuestión en el mercado para que, en base a la restricción presupuestaria, sea posible delimitar cuál producción es más rentable.

Precisando, se puede generalizar con la siguiente ecuación donde los precios relativos son nada más que el precio del bien uno sobre el precio del bien dos, en una desigualdad que los compare con las horas-hombre o costo de oportunidad de los factores para el caso del bien uno sobre el bien dos. Basando su relación en que la concentración de factores se encontrara en la producción del bien que proporcione un mayor beneficio (precio) por las horas de trabajo.

$$\frac{P_1}{P_2} > \frac{aL_1}{aL_2}$$

Ecuación 2 Relación en la Concentración de factores que se encuentran en la producción de un bien

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

Es decir, la producción se especializará en el bien uno si la desigualdad anterior se cumple y en bien dos si las horas de trabajo son mayores al precio, como caso especial se considera que cuando la ecuación sea igual se producirán ambos bienes. No obstante, en situaciones de economías cerradas los países deberán hacer caso omiso de los precios relativos y producir los dos tipos de bienes en función de la demanda hasta que el precio relativo del bien con menor precio igual a su coste de oportunidad. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

Libre Comercio

Una de las tendencias adoptada por los países desde el siglo XVIII y que no ha perdido su popularidad en este siglo es el libre comercio entre naciones, el cual consiste en que los países exportan sus productos libremente a otros países sin barreras arancelarias o impositivas e importan de igual manera bienes de otros países sin restricción alguna, según (Stiglitz & Charlton, 2006):

El libre comercio, sin trabas por restricciones de gobierno - sea una de las doctrinas fundamentales en la economía moderna para las sociedades beneficiadas, más la controversia siempre la ha rodeado al confrontar el problema con la mayoría de los países y al no ser una elección cualquiera: comercializar o comercializar libremente, es más bien una elección entre un espectro de regímenes de comercio con diferentes grados de liberalización.

En consecuencia, los patrones de intercambio de cada país van a ser influenciados por las políticas comerciales del momento y los grados de libertad que crea conveniente cada régimen, potenciando o frenando el comercio entre países y los procesos que conllevan mediante trabas comerciales con el fin de proteger o expandir sus mercados. Todo esto comúnmente es regulado por una entidad superior que viene a ser la organización mundial del comercio.

Organización Mundial del Comercio

La Organización Mundial del Comercio por sus siglas OMC fue fundada oficialmente en 1976¹ como uno de los organismos de las Naciones Unidas jugando un papel crucial ya que da inicio al comercio internacional como lo conocemos en la actualidad. La función de esta se vio definida de manera que sirviera de estructura institucional permanente de los Acuerdos del sistema GATT: así, “la OMC facilitará la aplicación, administración y funcionamiento del presente Acuerdo y de los Acuerdos Comerciales Multilaterales y favorecerá la consecución de sus objetivos, y constituirá también el marco para la aplicación, administración y funcionamiento de los Acuerdos Comerciales Plurilaterales” (Montaña i Mora, Las novedades reales tras la creación de la Organización Mundial del Comercio, 1995). Por lo cual esta institución sirve de soporte para la realización de acuerdos comerciales internacionales, ya que busca generar el mayor beneficio entre los países involucrados, además de brindar un marco institucional favorecedor a las partes del acuerdo.

Otra función crucial de la OMC es de regulador de los acuerdos comerciales entre sus miembros para que se realicen de manera eficaz gracias a su apoyo, dentro de sus actividades está la aplicación e interpretación de estos con el objetivo de mejorar las políticas comerciales de sus partes para los tratados entre sí.

Administrar el Entendimiento sobre Solución de Diferencias y el Mecanismo de Examen de las Políticas Comerciales (Art. III 3 y 4): la OMC tomará del GATT una de las funciones más características y originales de la Organización, la de resolver las diferencias que surjan en relación a la aplicación e interpretación de los Acuerdos cubiertos por la OMC. Además, se le ha encomendado también la administración del llamado "Mecanismo de Examen de las Políticas Comerciales", el cual se puso en marcha en la "Reunión a Medio Camino" para mejorar la transparencia de las políticas

¹ Fundada por la ley arancelaria de 1974 en Uruguay (Montaña i Mora, Las novedades reales tras la creación de la Organización Mundial del Comercio, 1995)

comerciales de los Miembros. (Montaña i Mora, Las novedades reales tras la creación de la Organización Mundial del Comercio, 1995)

La OMC dentro de sus funciones ayuda con la creación de acuerdos comerciales entre sus países miembros con el fin de facilitar sus interacciones en el mercado por un bien mayor.

Acuerdos Comerciales

Se tratan de herramientas a la que se recurre con el fin de obtener la eficiencia comercial, la Organización Mundial del Comercio (OMC) los explica como “un intento de lograr un equilibrio entre flexibilidad y compromisos. Si hay demasiada flexibilidad, se desvirtúa el valor del compromiso. Si no hay suficiente flexibilidad, es posible que los países se nieguen a contraer compromisos o los incumplan fácilmente.” (Organización Mundial del Comercio, 2009). Estos permiten un intercambio seguro, con menores restricciones y mayor agilidad, volviéndose un instrumento de comercio internacional que debe ser ejecutado tomando en cuenta la flexibilidad y el compromiso de las naciones para honrar sus obligaciones.

Aunque los países apoyan los acuerdos comerciales utilizan un método más tradicional para realizar los intercambios como lo explica Johnson (1964) “El argumento principal del enfoque basado en la relación de intercambio (o enfoque tradicional) es que los países que tienen poder de mercado (es decir, que pueden influir en la relación de intercambio) no pueden resistir la tentación de actuar en su propio interés.” (Johnson, 1964). Básicamente, los países van a buscar beneficiarse a costa de sus relaciones de intercambio ya que cada uno querrá mejorar su situación dentro del comercio faltando a los acuerdos comerciales.

Uno de los factores delimitantes del intercambio entre países es su capacidad productiva la cual se define a continuación, a través de la frontera de posibilidades de producción.

Determinación del Precio Relativo en el Comercio Externo

Para poder establecer de mejor manera los precios de los productos que se ofrecen en el mercado por parte de las firmas y que al mismo tiempo los consumidores sean capaces de adquirir las canastas óptimas de consumo, es necesario determinar las curvas de oferta y

demanda que determinan el equilibrio general en economías abiertas. Krugman explica que “Los precios de los bienes intercambiados internacionalmente, vienen determinados por la oferta y la demanda internacional.” (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012). Lo cual se ve representado en la siguiente gráfica de oferta y demanda de producción de queso respecto al vino en función de la relación de precios de los mismos.

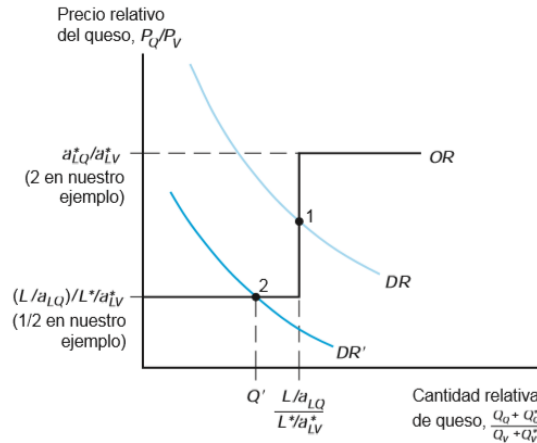


Ilustración 2 Determinación de los precios Relativos en el Comercio Exterior

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

En la ilustración es posible denotar que la Oferta Relativa (OR) del bien en el que el país es más eficiente inicia cuando el precio relativo mundial iguala a las horas de trabajo requeridas para la producción (aLQ/aLV), donde los trabajadores ganan lo mismo por producir cualquiera de los dos bienes. Como consecuencia de ello la oferta es plana pues nuestro país es indiferente a ofertar cualquiera de los dos bienes.

Por su parte, la OR será vertical como efecto de la especialización en la producción del bien en que somos más eficientes cuando el precio relativo mundial de éste sea superior a (aLQ/aLV) y mientras que en el país extranjero esta relación sea menor, especializándose así en la producción de vino. De tal manera que la OR del bien está dada por:

$$\frac{\frac{L}{aL_1}}{\frac{L^*}{a^*L_2}}$$

Ecuación 3 Determinación de los precios Relativos en el Comercio Exterior

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

La tercera opción de OR vuelve a ser horizontal cuando el precio relativo mundial es igual a (a^*LQ/a^*LV), donde el país extranjero sería indiferente a la producción de los dos

bienes. Y finalmente, la OR sería infinita cuando ambos países se especializan en el mismo bien como consecuencia de un precio relativo mundial del bien en el que somos más eficientes (PQ/PV) mayor a las horas de trabajo requeridas para la producción en el país extranjero ($a \cdot LQ / a \cdot LV$).

Por el lado de la Demanda Relativa (DR) los consumidores pueden definir una canasta de bienes de preferencia por medio de su restricción presupuestaria y su frontera de posibilidades de consumo, por lo cual todo su trabajo se ve representado en su salario que delimita su frontera. Pero para poder definir de mejor manera las preferencias del individuo en canastas de bienes éste realizará un análisis de los precios relativos de cada producto confirmando así la pendiente negativa de la curva de demanda por el efecto sustitución.

De todo lo anterior se desprende que la DR del bien en el que nuestro país es más eficiente decrece a medida que el precio relativo mundial aumente, debido a que los consumidores optarán por aminorar el consumo de este. En la ilustración la curva de DR que se interseca con la de OR el punto uno es el equilibrio general mundial, donde ambos países producen el bien en el que tienen una ventaja comparativa, generando así beneficios o ganancias del comercio.

Las Ganancias del Comercio

Los países que optan por abrir sus fronteras de mercado logran generar ganancias a través del comercio exterior, prueba de esto es la siguiente gráfica extraída de Krugman donde se puede observar la frontera de posibilidades de producción de dos bienes antes y después del comercio internacional, lo cual lleva a variar a los precios relativos al presentar un cambio en los bienes ofertados en el mercado interno del país ya que se expande la frontera de posibilidades de producción por los bienes extranjeros que ingresan.

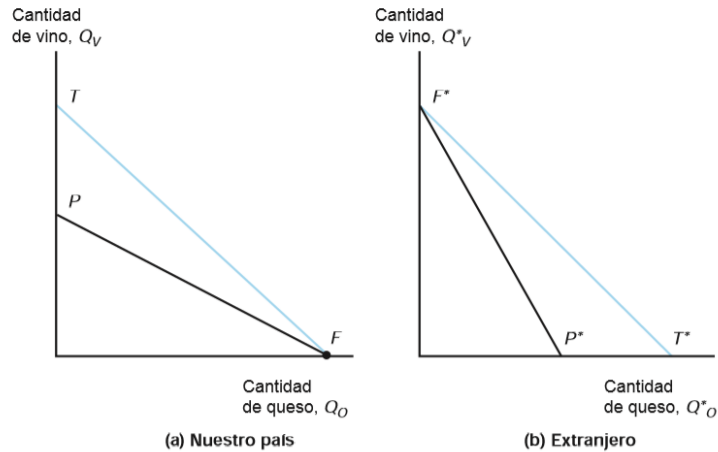


Ilustración 3 Ganancias del Comercio

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

Este efecto expansivo se da dentro del marco de ventajas comparativas ya que, gracias a la especialización en producción de cada país previa al comercio, alcanza la eficiencia al aumentar su oferta más allá de su demanda interna y creando un excedente comercializable en el extranjero. Lo que conlleva a una nueva frontera de posibilidades de producción con mayor diversidad de bienes y mejores precios relativos en cada mercado. Uno de los modelos que presenta a los beneficios del comercio de manera simple y explicada a través de las distancias es el modelo de gravedad.

Modelo de la Gravedad

Este modelo tiene sus inicios en las teorías del comercio clásico, además de la teoría neoclásica de la misma, finalmente el modelo que fue planteado por Isard (1954) busca poder analizar en mejor medida el regionalismo que es a corto plazo.

Es en el análisis a corto plazo que el comercio clásico y la teoría neoclásica ha desempeñado su papel más importante y, en consecuencia, ha tenido su mayor impacto. La teoría de la ubicación, por otro lado, ha jugado poco parte en el análisis a corto plazo, y esa parte limitada ha sido estrechamente asociado con el análisis regional. Sin embargo, es con respecto a análisis a corto plazo de que los datos empíricos sobre los flujos geográficos son más sugerentes en el examen de las interrelaciones de comercio y teoría de la ubicación. (Isard, 1954)

Se trata de una de las explicaciones más simple pero concisas para entender las preferencias en comercio entre los países, el modelo consiste en la determinación matemática

de las posibilidades de comercio entre dos naciones, a partir del tamaño de sus economías y la distancia entre ambos. De manera conceptualizada según Krugman (2012) esta ecuación afirma que la relación entre las dos variables genera una tendencia en los patrones de comercio de los países. A la vez, esta ecuación es capaz de predecir el volumen de comercio entre dos naciones, que aplicado por Krugman (2012) nos explica lo siguiente: “A es una constante, T_{ij} es el valor del comercio entre el país i y el país j , Y_i es el PIB del país i , Y_j es el PIB del país j , y D_{ij} es la distancia entre los dos países” (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

$$T_{ij} = A \times Y_i \times Y_j / D_{ij}$$

Ecuación 4 Modelo de la Gravedad

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Melitz, Economía Internacional, 2012)

De esta manera este modelo se vuelve el primer indicio para comprender en mejor medida la tendencia en exportaciones camaroneras del Ecuador donde, al tratarse de un sector fuerte en nuestra balanza comercial, la producción y venta del mismo tiende a ser con países con ventajas tales como las analizadas en el modelo de gravedad para intercambiar productos.

Análisis del Comercio Global (GTAP)

El Global Trade Analysis Project, GTAP por sus siglas en inglés, es un proyecto de integración de red global de investigadores, conocedores del mercado y creadores de políticas comerciales que realizan análisis cuantitativos bajo la propia Organización Mundial del Comercio. Este proyecto funciona como un modelo que nos ayuda a explicar cómo se efectúa el intercambio comercial entre países. En particular su relevancia se debe a que es realizado con la base de datos de la OMC para comprender el equilibrio general incluyendo el comercio entre países.

Se trata de un modelo de equilibrio general computable de carácter multirregional y vinculado a una base de datos global que además de modelar las corrientes de comercio entre países que incluye el tratamiento explícito del sector de transporte, un sistema de conciliación (o banco global) que media entre los niveles de ahorro e inversión, y un módulo que simula el comportamiento de la demanda de consumo de los hogares, del sector productivo (bienes intermedios) y del gobierno. (Durán Lima,

de Miguel, & Schuschny, 2007)

Este modelo, a pesar de que conlleva a un equilibrio general, resulta ser un apoyo para la identificación y contraste de acuerdos o relaciones comerciales que se realizan entre naciones que se encuentran en ejecución y registrados dentro de la OMC.

Modelo Heckscher-Ohlin

Para el modelo, la diferencia de recursos será la única fuente del comercio, pues como se explica “parte de dos países con la misma tecnología, además disponen de factores de producción diferentes, dando como resultado un país más barato al producir, por lo tanto, se especializa en ese factor de producción “ (Tugores ques, 2005)

La ventaja comparativa del modelo Heckscher-Ohlin está sujeta a la abundancia relativa de los factores de producción y la intensidad relativa con la que estos son utilizados, es decir la tecnología que se les aplique. Conjuntamente se hace la suposición de que tanto los factores de trabajo (L) y de capital (K) pueden transferirse de un sector al otro en el largo plazo, equiparando así sus rendimientos (renta y salario). (Krugman, Obstfeld, & Meltiz, Economía Internacional, 2012)

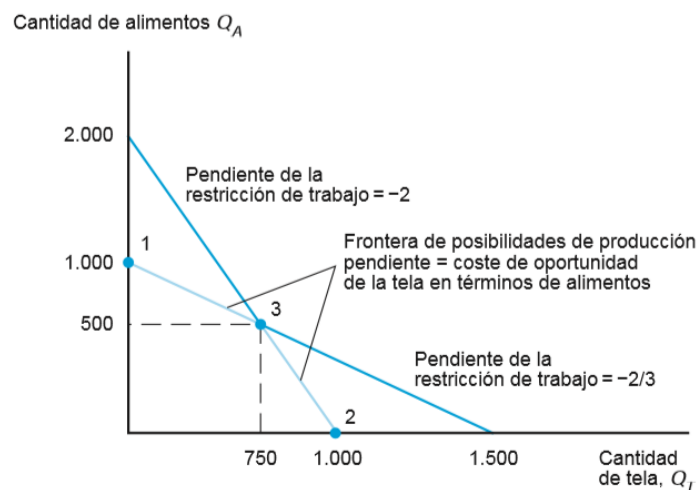


Ilustración 4 Modelo Herscher-Ohlin

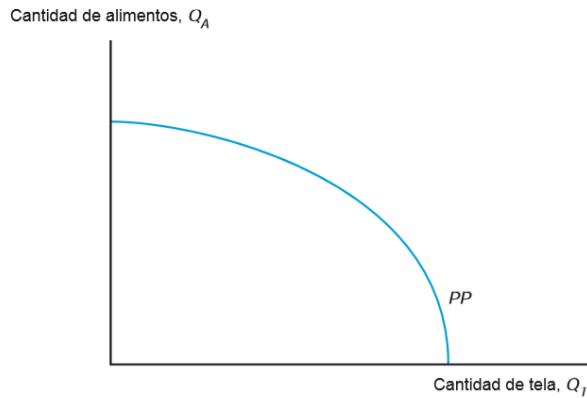


Ilustración 5 Herscher-Ohlin

Fuente: (Krugman, Obstfeld, & Meltiz, Economía Internacional, 2012)

Este preludio de conceptos forma la base para el siguiente estudio, puesto que son claves para comprender y relacionarse con la balanza comercial ecuatoriana, más específicamente con el sector camaronero el cual posterior a la realización del análisis tendencial pondrá en entredicho la aplicación de las definiciones y estrategias hasta el momento empleadas.

Capítulo II: Contexto de la Industria Camaronera Ecuatoriana

En este capítulo se abordará la historia de la industria camaronera, los contextos que la marcaron y la respuesta de esta ante shocks positivos y negativos, los cuales la llevaron a ser una de las principales exportaciones ecuatorianas al punto de posicionarse como uno de los mejores productores del crustáceo a nivel mundial.

Antecedentes e Impactos en los inicios de la Industria Camaronera en el Ecuador

La industria camaronera del Ecuador tuvo sus inicios en el año de 1954 pero esta disientía de la que actualmente conocemos en esta década ya que solo se basaba en la pesca artesanal de crustáceos en el litoral ecuatoriano, la cual se realizaba con la ayuda de botes pequeños que permitían la pesca de arrastre que consiste en lanzar redes con pesas que serían posteriormente recogidas con el fin de capturar a los camarones del fondo marino.

Tras años de transformaciones y shocks externos e internos, esta industria ha logrado prevalecer y posicionarse en la balanza comercial ecuatoriana pues a pesar de las adversidades ha logrado afrontar cada situación negativa o plaga que golpeó a la misma. A continuación, se detalla la producción y captura artesanal de este crustáceo en sus incipientes inicios, desde el año de 1954 hasta 1974 con traspaso a una nueva fase de modernización, mediante la implementación de la siembra en piscinas en terrenos aledaños al océano.

Tabla 1 Producción Camaronera del Ecuador entre 1954 a 1974

Producción Camaronera del Ecuador 1954 a 1974		
Años	Números de Botes	Producción (mt)
1954	-	6601
1955	30	8501
1956	57	20901
1957	72	27901
1958	108	33401
1959	100	31201
1960	91	25601
1961	97	46002
1962	106	47002
1963	125	52002
1964	119	50002
1965	-	57002
1966	162	53002
1967	176	60002
1968	192	66002
1969	248	87002
1970	-	62002
1971	276	59002
1972	246	68002
1973	255	78002
1974	266	65002

Fuente: (McPadden, 1985)
Realizado por el autor

En la tabla número 1 se puede destacar como año tras año acrecentaba el número de botes destinados a la pesca de arrastre del camarón en la costa ecuatoriana, debido a la alta concentración del crustáceo en el fondo marítimo, permitiendo así una captura mayor durante estas dos décadas sin afecciones a los beneficios del gremio a pesar del incremento de la flota de barcos. Esta producción funcionaba como un enclave al no presentar intermediarios en su proceso de extracción y posterior comercio tanto interno como en pequeñas cantidades exportadas al extranjero.

Es a partir del año de 1975 que se genera un hito transformador en la historia camaronera ya que por primera vez se da el uso de piscinas (McPadden, 1985). Estas son adecuaciones de excavaciones artesanales aledañas a los manglares y llenadas a través de canales marítimos o brazos de mar con el fin de ser utilizadas para la siembra y el cultivo del camarón de manera controlada. Es así que en la siguiente tabla se puede evidenciar el crecimiento de la producción y cosecha del camarón, cuando éste alcanza el peso adecuado para su comercialización.

Tabla 2 Criaderos de Camarón

Criaderos de Camarón										
Hectareas Concedidas y cultivadas										
Año	Totales		Esmeraldas		Manabí		Guayas		El Oro	
	Cultivadores	Has.	Cultivadores	Has.	Cultivadores	Has.	Cultivadores	Has.	Cultivadores	Has.
1976	6	439	0	0	1	20	2	300	3	119
1980	156	14707	1	50	28	1772	104	10944	23	1941
1985	940	93222	32	2241	112	5413	581	71020	215	14548
1990	1780	128071	136	4363	347	10716	877	90010	420	22982
1995	1994	139710	170	6846	404	12089	972	96587	448	24188
2000	2036	152523	180	9949	409	12453	998	105482	449	24633

Fuente: (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003)

Elaborado por el autor

A la vez, se puede destacar a esta etapa como el preludeo a la industrialización del sector, que tendría sus inicios en 1976 con las primeras hectáreas destinadas de manera exclusiva para la siembra y cultivo de este crustáceo llevado a cabo en las provincias de Guayas, El Oro y Manabí, bajo la iniciativa privada de propietarios de terrenos en la zona costera, que ante la rentabilidad de esta actividad se ven incentivados a la incursión en el sector disponiendo así un total de 439 hectáreas de extensión para el cultivo de camarón.

En el mismo año esta implementación ocasionó que la producción total de la industria bordee las 9000 toneladas métricas de camarón, representado así un aumento del 20% a las cifras del año anterior previo a la incursión en piscicultura extensiva para la producción camaronera (McPadden, 1985). Los resultados demuestran que al pasar del tiempo se iba multiplicando el número de personas dedicadas a la siembra de este crustáceo, siendo así el caso que para el año 2000 existían alrededor de 2036 productores registrados en la actividad, que en conjunto sumaban 152.523 hectáreas de camarón.

Pero no todos los años pueden ser asociados a sinónimos de crecimiento y ganancias, pues la industria ha sido duramente asolada por diferentes plagas como el Síndrome de Taura que afectó a las plantaciones del Golfo de Guayaquil desde 1991 pero que apenas se pudo detectar a partir del año de 1993, por lo cual provocó la pérdida productiva de 12.000 hectáreas en esta provincia. (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003).

En efecto, este shock negativo se dio por la falta de control en el uso de manera masiva de pesticidas químicos altamente tóxicos en las bananeras del litoral que en su mayoría se encuentran aledañas a las piscinas camaroneras. Acarreando como consecuencia que en las épocas lluviosas todos estos químicos se trasladen hacia las piscinas provocando el síndrome de Taura que consiste en una enfermedad sumamente mortal para el crustáceo por los daños causados a la piel del camarón que conlleva a una muerte prematura del mismo. (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003). Simultáneamente a este suceso perjudicial la industria camaronera había emprendido desde principios de los noventa la incursión en nuevos mercados para su producto, especialmente en Estados Unidos, China y la Unión Europea. Esta última con ventajas arancelarias gracias a que el Ecuador era parte de la Comunidad Andina de Naciones la cual había firmado un tratado arancelario exclusivo para los países andino-americanos en el año de 1990.

Previamente al ingreso en estos nuevos mercados se tuvo que dar una especialización y diferenciación del producto final del camarón pues los nuevos consumidores demandaban bienes con un mayor valor agregado y en diferentes presentaciones. En otras palabras, la producción de camarón tuvo que adaptarse a las necesidades específicas y focalizadas del mercado extranjero para competir en el nicho de mercado desatendido por otras naciones. Lo cual se puede constatar en la siguiente tabla de referencia a la nueva gama de presentaciones, que permitieron un crecimiento de la industria y la generación de puestos de trabajo indirectos. (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003)

Tipos de Presentación del Camarón	
Congelado en Bloque	Congelado IQF
Camarón Entero (semi IQF)	Camarón Entero
Colas	Colas
Pelado	Pelado
Pelado y desvenado	Pelado y desvenado
	Cocinado
	Fácil de pelar
	Apanados
	Pinchos
	Listos para servir: anillos de camarón, rellenos de cangrejo y queso, brochetas de camarón

Tabla 3 Tipos de Presentación del Camarón

Fuente: (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003)

Elaborado por el autor

Acorde a la circunstancia, los productores tuvieron que adaptarse a nuevos estándares de elaboración, presentación y exportación pues la calidad era crucial para ser partícipes del mercado. En contraste a estas exigencias, la producción camaronera hasta el momento se había enfatizado en una producción a escala de costos decrecientes, es decir competir en cantidades. Siendo así que la industria abordó una nueva etapa, enfocada en la especialización de sus bienes, que requirió de un aumento de trabajadores que lleven a cabo estas actividades, creando de esta manera nuevas plazas de empleo.

Tabla 4 Empleos Directos del Sector Camaronero

Empleos Directos del Sector Camaronero (Diciembre 1998-Diciembre 1999)			
PROVINCIA	Empleos antes del WSSV	Empleos después del WSSV	Variación
Esmeraldas	24000	11000	-54,17%
Manabí	35000	15000	-57,14%
Guayas	139000	80000	-42,45%
El Oro	50000	20000	-60,00%

Fuente: (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003)

Elaborado por el autor

La tabla anterior detalla el empleo directo de la industria camaronera, el cual abarcaba alrededor de 248.000 personas para finales de 1998, previo al síndrome de la mancha blanca.

A inicios de 1999 esta enfermedad azotó a las costas ecuatorianas provocando una disminución de la fuerza directa de trabajo en un 49.19%, es decir, casi la mitad de la fuerza de trabajo fue depuesta de sus actividades para afrontar las pérdidas económicas y la disminución de capacidades productivas, a través de la reducción de costos. Esto ha llevado a que en el año 2020 según la cámara nacional de acuicultura del Ecuador el empleo directo proporcionado por la misma de un total de 260.000 personas que trabajan en este sector productivo del Ecuador. (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)

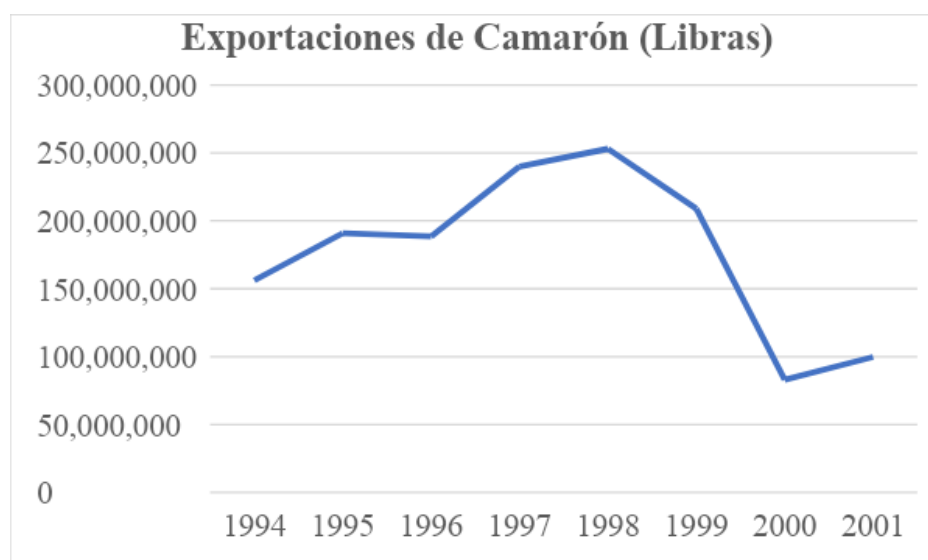
Este mal camaronero fue descubierto en China en el año de 1993 y se propagó por todos los países productores de camarón del continente asiático de tal manera que la enfermedad se transmitió a otros países del mundo por medio de la compra de larvas infectadas, destacadas en el mercado por diversas modificaciones genéticas que las vuelven propicias para una producción de mejores características (tamaño y peso) en menor tiempo. Evidentemente estas cualidades eran apreciadas por los productores ecuatorianos, conllevando a varias compras que se vieron afectadas por este síndrome al ser sembradas en las piscinas para la producción en 1999. Posteriormente, estas compras desencadenaron en un perjuicio para los cultivadores camaroneros en todo el país quienes se vieron afectados drásticamente en la producción del crustáceo ya que este síndrome afectó el crecimiento del camarón y provocó su muerte prematura, generando pérdidas incalculables de factores de producción e inversión en el medio afectado. En la siguiente tabla se puede denotar las estadísticas de la producción camaronera con esta afectación. (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003)

Tabla 5 Exportaciones de Camarón (Libras)

Exportaciones de Camarón (Libras)		
Año	Total	Variación
1994	156.200.837	0%
1995	190.862.764	22%
1996	188.541.533	-1%
1997	240.004.270	27%
1998	252.985.907	5%
1999	209.040.500	-17%
2000	82.955.793	-60%
2001	99.801.296	20%

Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador, 2019)
Elaborada por el autor

Ilustración 6 Exportaciones de Camarón (Libras)



Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador, 2019)
Elaborada por el autor

La tabla número 5 y la gráfica número 6 anterior denotan el crecimiento total de exportaciones en libras de camarón al extranjero, su auge por la industrialización del sector y la apertura de nuevos mercados a nivel mundial. Sin embargo, este sufre un giro inesperado desde finales de 1998 hasta 1999 por el impacto de la mancha blanca, generando pérdidas en el cultivo de camarón y sus exportaciones.

Es así como la industria tuvo una disminución significativa en la producción, equivalente al 17% de la misma para 1999. Aun así, el shock generaría mayores estragos en el período de 1999 a 2000 con una caída del 60% de la producción destinada a la exportación, siendo un impacto significativo en la industria y debilitándola en el mercado internacional. Es hasta el año 2001 que surge el tratamiento a la mancha blanca con el cambio en la salinidad del agua de las piscinas, lo que en cifras logro un aumento del 20% de las exportaciones para finales de año.

Estas instancias son las que han distinguido a la industria camaronera, la cual se posicionó a partir de 1954 y se ha mantenido hasta el año 2019 cuando se da una nueva ola de innovación y crecimiento caracterizado por una avanzada industrialización del gremio, lo cual se vuelve evidenciable de manera posterior en la balanza comercial ecuatoriana con un impacto positivo en la misma y en el nivel de exportaciones de la industria con un nuevo apogeo.

Factores que alentaron a la industria camaronera en el país

La industria ecuatoriana se ve extraordinariamente aventajada por las condiciones medioambientales que posee debido a la ubicación geográfica y el ecosistema natural que prevalece en sus costas, y permitiendo una mayor producción en comparación a otros países ofertantes de este crustáceo. Debido a las ventajas climáticas de la zona, la producción camaronera se ve caracterizada por la capacidad de realizar hasta tres ciclos² productivos por año, mientras que otros países que son grandes productores a nivel mundial como Tailandia solo posee dos ciclos por año y China un solo ciclo por año.

En tal sentido, la industria posee una ventaja natural imposible de copiar o imitar debido a que estos tres ciclos permiten una mejor calidad del camarón pues alcanzan la madurez en menor tiempo, evitando así que su carne se envejezca y pierda consistencia con mayor tiempo de vida. Adicionalmente, tener un camarón con modificaciones genéticas resulta favorecedor por una mayor resistencia a las diferentes enfermedades que atacan a este crustáceo,

² Lapso que conlleva que la larva de camarón sea sembrada y cosechada (tiempo de vida) para posteriormente ser procesada y vendida en el mercado exterior.

generando mejores escenarios y probabilidades para la supervivencia y producción del camarón. (Marriott García, Análisis del Sector Camaronero, 2003)

La industria camaronera adoptó un nuevo rumbo gracias a la Revolución Azul (1974) que fue un fenómeno dado por el aumento poblacional del mundo sentando una pauta para que las personas obtengan una nueva perspectiva respecto al planeta que en su mayoría está cubierta por agua, donde se localiza una gran fuente de alimentos permanente.

Evolución de la producción pesquera (pesca y acuicultura) en el mundo en el período 1950-2003 (FAO).

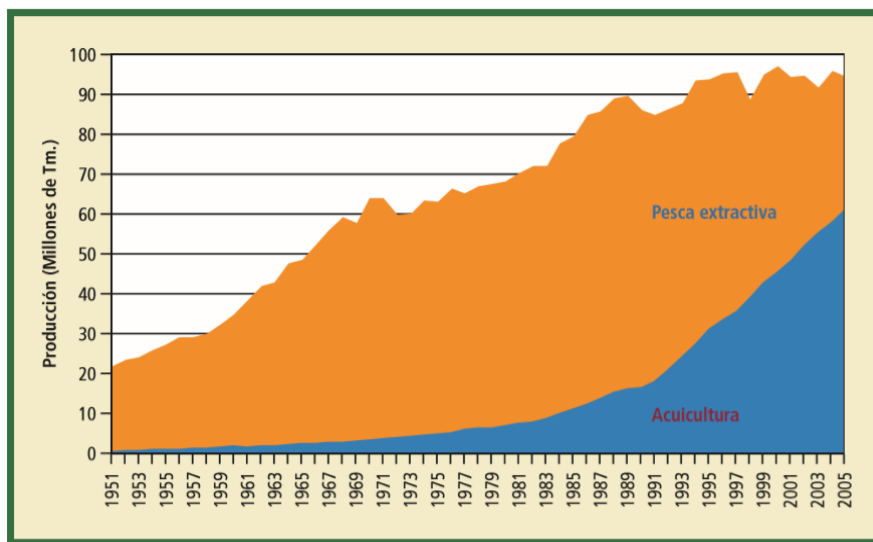


Ilustración SEQ Ilustración *ARABIC 7 Evolución de la producción pesquera

Esto generó la implementación de nuevas técnicas de cultivo en el mar, como la aparición de la refrigeración para el envío de productos. Esto, sumado al desabastecimiento de áreas pesqueras tradicionales para los países europeos, Japón y Estados Unidos de América que llevó a estos países a buscar países emergentes que se adapten a sus mercados con los bienes de consumo que ellos necesitan, ya que la sobreexplotación de sus aguas llevó a una sobredemanda que los países tercermundistas saciaron a través de su oferta en el mercado emergente. En el mismo sentido, esta necesidad llevó al uso de nuevas técnicas para la acuicultura de manera sostenible y rentable, llevando a estos países subdesarrollados a incursionar en el montaje de este tipo de producciones, siendo un claro ejemplo la industria camaronera ecuatoriana

Fuente: (Vela Vallejo & Ojeda González, 2007)

Como se puede notar en el gráfico preliminar, la acuicultura comenzó un ascenso en 1974 que es el mismo año en el que Ecuador comenzó a realizar las primeras siembras de

camarón en piscinas de agua salobre para dejar de depender de flotas pesqueras en el mar y de la reproducción anual en el ecosistema de este crustáceo. Este beneficio se ve representado en el aumento de la acuicultura respecto a la pesca tradicional o extractiva pues la producción controlada por esta tecnología permite una mayor productividad, a diferencia de la pesca en los mares.

No obstante, el principal factor para que la industria camaronera se desarrolle en el Ecuador de manera próspera, como ya fue mencionado anteriormente, es el clima y la geografía dotada en sus costas por manglares, un ecosistema natural y altamente biodiverso en el planeta, propio de zonas costeras americanas, lo cual define y explica Romero (2005):

El manglar es un ecosistema único, que se encuentra presente en regiones tropicales y subtropicales, de manera precisa en los litorales costeros. Donde se generan de manera natural los estuarios, en el terreno plano e inundable de manera perenne o periódicamente, con yacimientos de agua dulce de los ríos, junto con el agua salada de mar, de manera armoniosa, creando así un hábitat propicio para varias especies. Gracias a las fuertes raíces aéreas que caracterizan a este bosque salado pueden desarrollarse en terrenos fangosos e inestables por su adherencia al suelo. A la vez que es capaz de tolerar altas concentraciones de sal, la cual es eliminada por sus hojas a través del proceso de la fotosíntesis. Sirviendo así sus hojas de alimento para una gran diversidad de organismos, entre ellos, el camarón. (Romero, 2005)

Por estas características, este ambiente fue seleccionado por los acuiculturistas para implementarlo en el proyecto de piscinas para la siembra del camarón ya que el agua salobre permite un entorno próspero para la crianza del crustáceo y una alimentación óptima del mismo. Adicionalmente, los sedimentos de los manglares proveen una fuente natural y adicional de minerales para la dieta del camarón, por lo cual llega a tener ciclos más cortos de crecimiento en comparación a otros países productores.

Como consecuencia de ello se presentan tres ciclos por año, superando así a otros países exportadores de camarón, volviendo a nuestro país más productivo y eficiente en su capacidad de exportaciones en diferentes períodos. Adicionalmente, con el ya mencionado factor de la revolución azul se inició el proceso de implementación de tecnología para optimizar los envíos por medio de cámaras de congelación, permitiendo una apertura a nuevos mercados del mundo.

Estrategias tomadas por la industria camaronera

La industria camaronera ecuatoriana en los últimos años, por diferentes factores mencionados anteriormente, ha llegado a ser un productor a gran escala de camarón para el mundo. Sin embargo, este posicionamiento está dado por estrategias previas por las que optó esta industria para su crecimiento y el mejoramiento de calidad en búsqueda de ingresar a mercados internacionales, lo cual se puede evidenciar en la siguiente tabla:

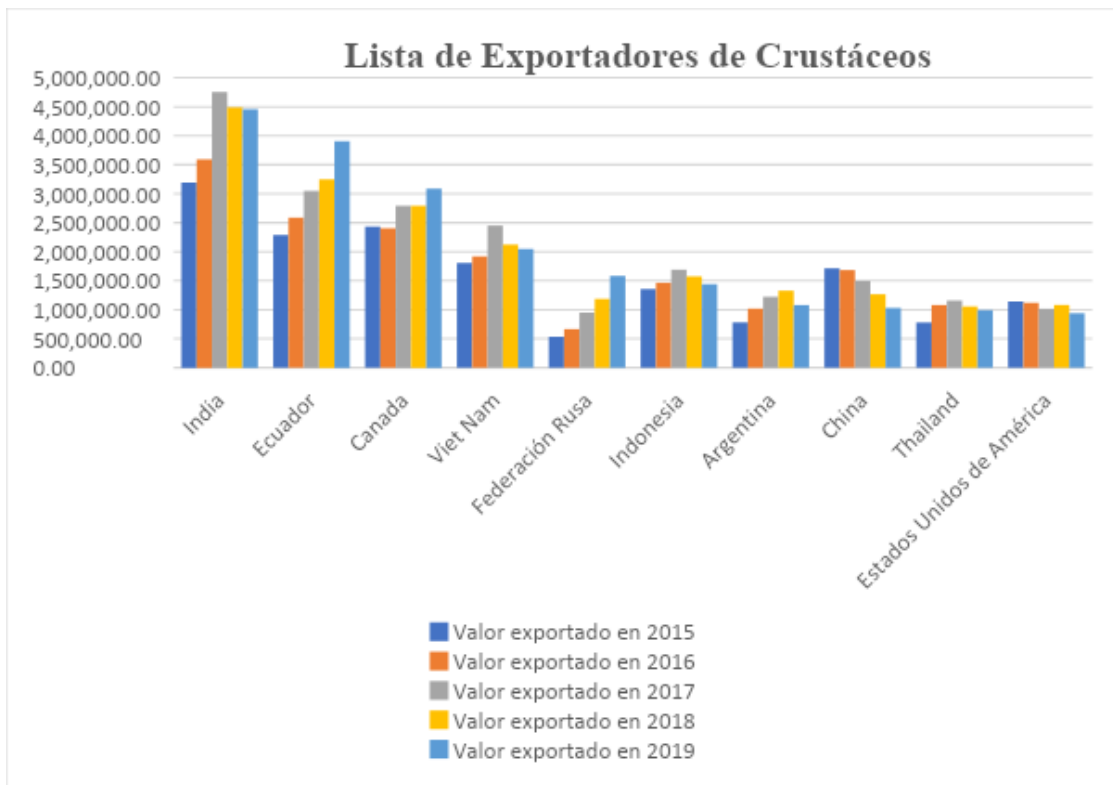
Tabla 6 Lista de Exportadores de Crustáceos

Lista de Exportadores de Crustaceos					
Exportadores	Valor exportado en 2015	Valor exportado en 2016	Valor exportado en 2017	Valor exportado en 2018	Valor exportado en 2019
Producción Total del Mundo	\$23.730.588,00	\$25.852.726,00	\$29.579.537,00	\$29.157.847,00	\$29.274.059,00
India	\$ 3.194.185,00	\$ 3.594.925,00	\$ 4.751.589,00	\$ 4.491.743,00	\$ 4.461.050,00
Ecuador	\$ 2.287.403,00	\$ 2.587.434,00	\$ 3.047.028,00	\$ 3.246.149,00	\$ 3.901.559,00
Canada	\$ 2.432.513,00	\$ 2.404.358,00	\$ 2.788.380,00	\$ 2.791.990,00	\$ 3.090.863,00
Viet Nam	\$ 1.805.824,00	\$ 1.918.834,00	\$ 2.450.280,00	\$ 2.122.949,00	\$ 2.047.480,00
Federación Rusa	\$ 532.914,00	\$ 665.086,00	\$ 948.832,00	\$ 1.185.418,00	\$ 1.582.383,00
Indonesia	\$ 1.355.905,00	\$ 1.464.399,00	\$ 1.689.721,00	\$ 1.574.130,00	\$ 1.439.961,00
Argentina	\$ 780.234,00	\$ 1.018.342,00	\$ 1.222.180,00	\$ 1.328.140,00	\$ 1.079.696,00
China	\$ 1.713.508,00	\$ 1.683.367,00	\$ 1.495.374,00	\$ 1.266.261,00	\$ 1.029.957,00
Thailand	\$ 778.753,00	\$ 1.080.134,00	\$ 1.157.367,00	\$ 1.055.338,00	\$ 991.033,00
EE.UU	\$ 1.141.925,00	\$ 1.118.206,00	\$ 1.015.623,00	\$ 1.081.620,00	\$ 938.724,00

*Valores en Miles de Dólares de los Estados Unidos de América

Fuente: (Organización de la Naciones Unidas, 2019)

Ilustración 8 Lista de Exportadores de Crustáceos



Fuente: (Organización de la Naciones Unidas, 2019)

Como se puede apreciar en el gráfico, es posible evidenciar cómo la industria de exportación de crustáceos (camarón) a nivel mundial crece año tras año, de manera que el camarón representó para el año 2019 un valor total de \$29.274.059.000 millones de dólares que ingresaron a la economía mundial. En particular, lo más destacable para nuestro interés es ver cómo el Ecuador se posiciona como el segundo mayor exportador a nivel mundial del crustáceo siendo solo precedido por la India, país que se caracteriza por la inmensidad de su tamaño, lo que permite que su producción sea mayor en cantidad por las grandes extensiones destinadas a esta industria.

Como se muestra en la tabla número 6, para el año 2019 la India mantuvo ingresos por \$4.461.050.000, este país se identifica por solo poseer un ciclo de producción al año mientras que Ecuador alcanzó un ingreso de \$ 3.901.559.000 por la venta de camarón a través de sus 3 ciclos de producción. Lo cual demuestra que la industria camaronera ecuatoriana es más eficiente respecto a su capacidad de ciclos productivos a pesar de su desventaja en número de piscinas respecto a la India y los demás productores de camarón a nivel mundial.

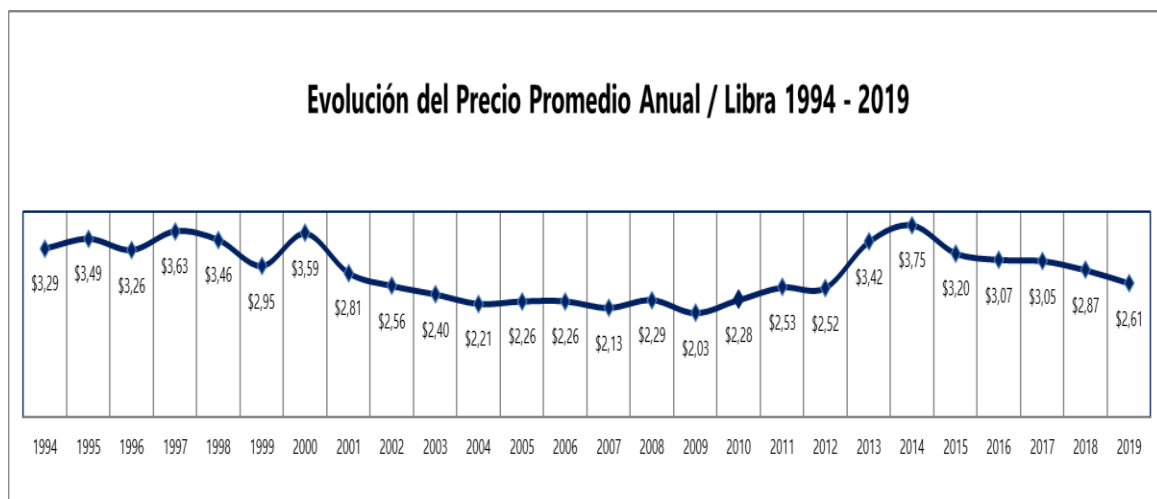
Con el fin de entender cómo el país alcanzó este puesto a nivel internacional se analiza las acciones tomadas por la industria ecuatoriana, tanto en técnicas como decisiones

económicas. Esta competitividad se logró gracias a una técnica muy sencilla que primeramente se basa en aprovechar las ventajas naturales y geográficas que posee, es decir el uso de las ventajas comparativas de David Ricardo (González, 2011).

Adicionalmente, el cambio en las técnicas tradicionales de cultivo de camarón que se utilizaban previamente por nuevas formas de producción ayudó a la industria como lo explica Argandona “se inició con la utilización de un sistema de producción extensivo de baja necesidad en el que se siembran de 8 a 15 larvas por metro, además el precio de producción se duplicó en el 2014” (Argandona, 2015). Utilizando esta sencilla técnica la industria camaronera en el país fue capaz de generar un aumento en su producción y venta, lo mismo que dio paso a su ubicación en el segundo lugar a nivel mundial desde el año 2015.

En particular, hay que tener en cuenta que a nivel mundial se sufre de un déficit de camarón, lo que ha conllevado a lo largo de los últimos años hacia un incremento en el precio del mismo como se detalla en la siguiente ilustración:

Ilustración 9 Evolución del Precio Promedio Anual / Libra 1994 - 2019



Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)

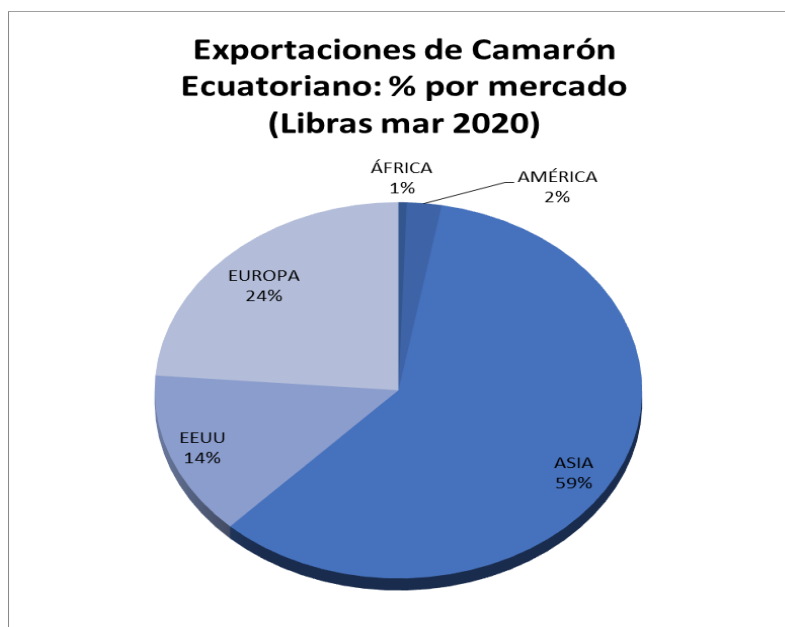
En referencia al gráfico, se puede visualizar que para el año 2014 se presentó el pico de precio máximo que ha alcanzado a nivel internacional la libra de camarón. Este suceso se dio específicamente gracias a que las estimaciones a nivel mundial de la oferta de camarón diezmaron por el síndrome de muerte temprana en la mayoría de países exportadores, lo que causó un déficit de camarón a nivel mundial del 25% (Argandona, 2015).

Este fue el desencadenante para la bonanza en exportaciones de los países sudamericanos y africanos pues estos comenzaron a producir camarón para un nuevo mercado, provocando que para el 2015 el precio comience a reducirse por el incremento de ofertantes de este producto. Finalmente, en este gráfico se observa cómo shocks a nivel mundial en la industria camaronera pueden fluctuar el precio de manera controlada o no tan acrecentada como otros bienes.

Simultáneamente, la caída de la producción del sector camaronero en los países asiáticos provocó que su demanda exterior aumentara puesto que no podía ser satisfecha por su oferta interna, recurriendo a conseguirlo en países sudamericanos y africanos los cuales no fueron afectados por este síndrome. Ésta fue otra de las causas para el aumento de exportaciones camaroneras con destino a países asiáticos.

En base a estos precedentes se logra afianzar a los compradores del camarón ecuatoriano, los cuales hasta el año actual se mantienen dentro de la lista de países consumidores directos de esta exportación y se lo puede apreciar a través de la siguiente ilustración donde se encuentra a estos países agrupados por continentes a los que el Ecuador envía camarón.

*Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 11 Exportaciones de Camarón Ecuatoriano por Libras 2020*



Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)

En el gráfico previo se puede denotar como los mercados asiáticos representan al mayor consumidor de camarón ecuatoriano, es decir el destino predilecto de esta exportación. Cabe mencionar que las exportaciones a Europa han aumentado desde el nuevo tratado de comercio, el cual incluye una liberación arancelaria para este bien, permitiendo así acrecentar el porcentaje de exportación. En tercer lugar, se encuentra Estados Unidos, ya que dentro de América es el principal comprador de camarón ecuatoriano mientras que el resto del continente apenas representa al 2% de compra que se da por países sudamericanos a pesar de que tienen capacidad de producirlo.

A continuación, se detalla la exportación por libras y por dólares de la producción camaronera anual del Ecuador a los principales países consumidores del producto ecuatoriano, los cuales en conjunto representan el 95% del destino de exportaciones, analizado en el periodo de marzo del 2019 a marzo del 2020.

Tabla 7 Destino de la Exportación Camaronera Ecuatoriana 2019-2020

PAÍS	may-19		may-20		Part. Libras 2019	Part. Libras 2020
	Dólares	Libras	Dólares	Libras		
CHINA	\$152.291.330	60.707.798	\$280.681.662	116.118.496	48%	73%
EEUU	\$40.838.967	16.069.063	\$47.063.654	18.868.297	13%	12%
FRANCIA	\$12.641.340	4.593.659	\$16.279.328	6.414.606	4%	4%
ESPAÑA	\$16.503.128	6.500.386	\$10.971.858	4.545.024	5%	3%
KOREA DEL SUR	\$5.879.355	2.167.643	\$7.352.596	2.994.786	2%	2%
BELGICA	\$2.488.770	770.246	\$5.227.848	1.464.960	1%	1%
ITALIA	\$13.576.245	5.174.793	\$3.266.309	1.302.375	4%	1%
GUATEMALA	\$680.898	272.359	\$2.086.025	834.410	0%	1%
PAISES BAJOS	\$2.317.514	744.071	\$3.317.184	779.443	1%	0%
JAPON	\$649.822	204.019	\$2.022.309	711.798	0%	0%

Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)

Como se puede apreciar en la tabla anterior, China ha incrementado de manera significativa su participación en la compra de camarón, con un notable ascenso de un 25% en comparación al año pasado. Del mismo modo, para el año 2020 la exportación de este bien al mercado asiático presenta un incremento porcentual a países como Corea del Sur y Japón. En los países europeos, con los nuevos favoritismos arancelarios, se ha logrado que el camarón ecuatoriano ingrese de manera más simple a estos países que conforman la Unión Europea.

Estas ventajas se ven sumadas a la estrategia simple antes mencionada, generando buenos resultados gracias a la siembra de baja intensidad que permite un mejor desarrollo del camarón y se ve compensada en mayores ciclos de producción sin sobrexplotar las piscinas ni perjudicar la salud del crustáceo. Con igual importancia, se debe destacar que esta industria ha tomado cada oportunidad de expandirse en el mercado internacional, explotando sus ventajas tanto climáticas como geográficas con el fin de crecer y posicionarse como proveedor mundial de camarón.

La industria camaronera en base a los últimos 25 años

A manera de conclusión se puede mencionar que la industria camaronera ha sufrido shocks tanto negativos, ligados a las plagas, enfermedades, sucesos climáticos o geográficos con afecciones graves a la producción nacional, como también shocks positivos tanto internacionales como el aumento del precio del camarón por el incremento de la demanda, la revalorización del bien, afecciones a la producción de la competencia y sucesos nacionales como el mejor control de plagas, disminución de cambios en el clima, mejoramiento de tecnología y prácticas de acuicultura camaronera.

Todo esto sienta un precedente favorable para la industria por lo cual es necesario realizar una proyección con el fin de conocer el posible panorama futuro de las exportaciones camaroneras y comprobar si las mismas pueden aumentar, representando de esta manera un sector clave para la economía ecuatoriana a futuro.

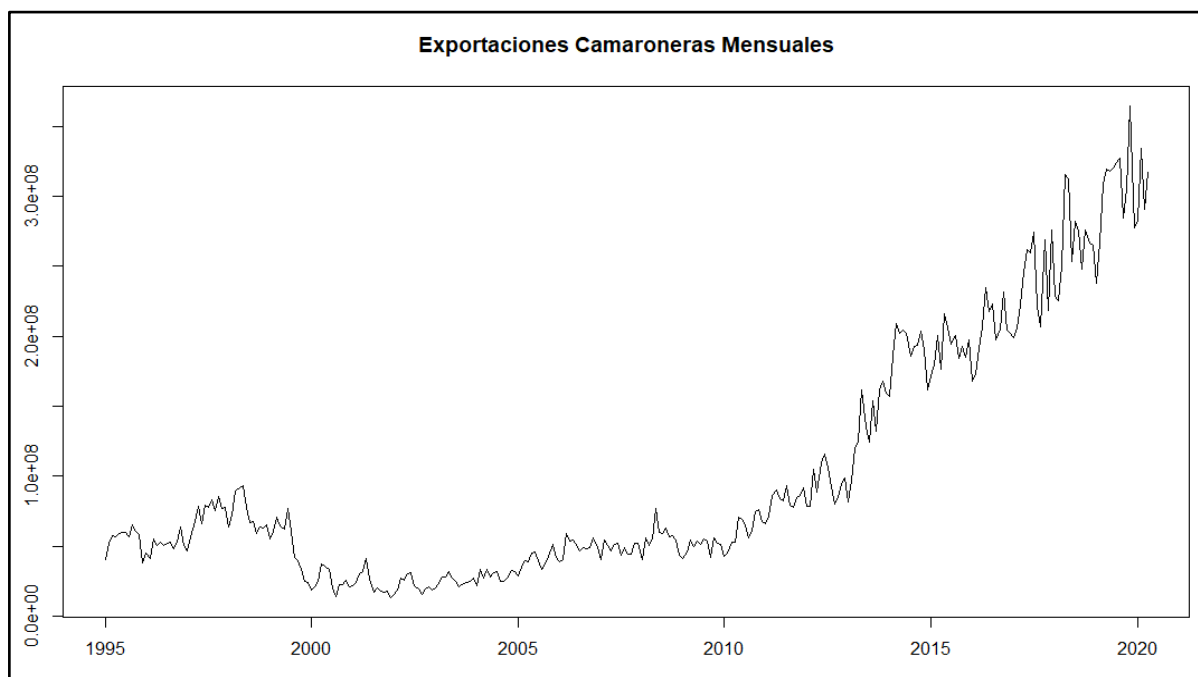
Capítulo III: Análisis Econométrico mensual de la exportación del camarón con productos de la balanza comercial del Ecuador

Este estudio a profundidad respecto a la exportación camaronera brindará un método eficiente para predecir de la mejor manera el futuro que le depara a la producción y exportación camaronera del Ecuador en el próximo año. La misma que se va a realizar con la información de las exportaciones camaroneras en dólares de los Estados Unidos de América, esta data es proporcionada por la Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador y se encuentra de manera mensualizada desde enero de 1995 hasta abril del 2020. Adicionalmente, se realiza la proyección de los otros dos productos principales de exportación de la balanza comercial ecuatoriana por medio del modelo econométrico SARIMA con el fin de comparar las posibilidades a futuro de estas industrias.

Futuro de la Industria Camaronera

A continuación, se encuentra la gráfica en base de los datos proporcionada por la cámara nacional de acuicultura del Ecuador sobre las exportaciones en dólares de los Estados Unidos de América. Esta base de datos consta de 304 datos desde enero de 1994 a abril del 2020, los cuales servirán para la proyección en el programa RStudio. En base al último dato presentado que es del mes de abril del 2020 la proyección anual será hasta abril del 2021, generando al final 316 datos para la proyección. Finalmente, la base de datos utilizadas para realizar estas proyecciones esta anexada en el final de este trabajo.

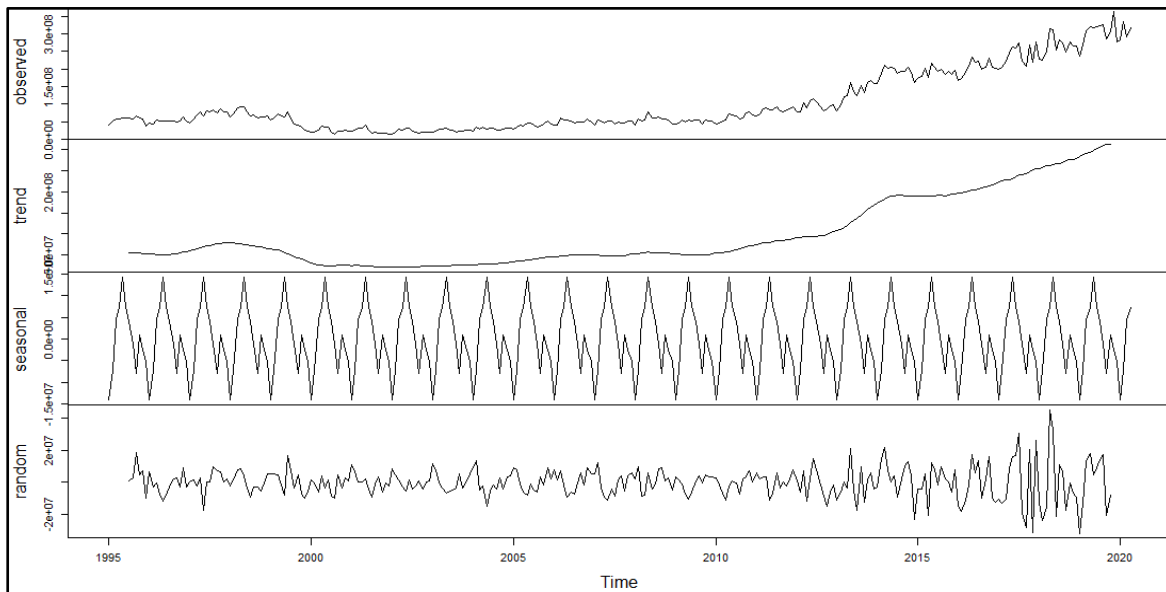
Ilustración 12 Exportación Camaronera Mensualmente



Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

En el siguiente gráfico se puede observar las exportaciones mensualizadas de camarón del Ecuador al mundo, particularmente se puede observar la caída antes mencionada en el año 2000. Posteriormente, para realizar la proyección se debe realizar la descomposición de la serie y analizar si en la misma existe una tendencia.

Ilustración 13 Descomposición de series temporales aditivas

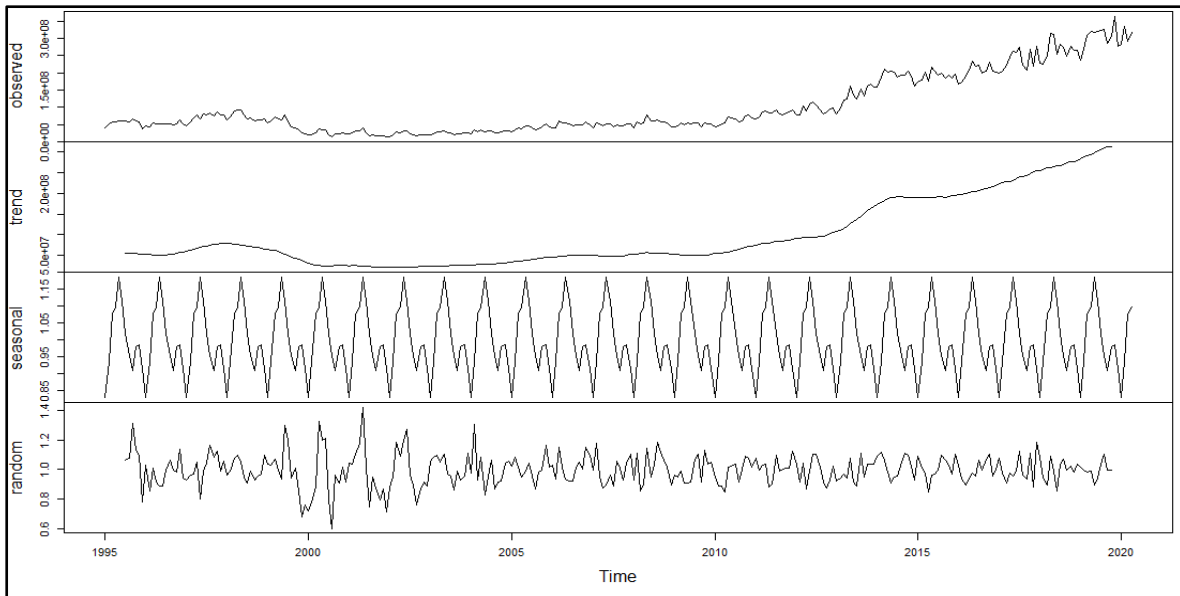


Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

En el anterior gráfico se puede indicar la descomposición de la serie de tiempo en la cual se observa como primera instancia la serie sin descomposición, como segunda, la tendencia mostrada en la serie la cual es ligera pero presente desde el año 2005, por parte del componente estacionar se observa que la serie tiene presente el mismo y finalmente se tiene el gráfico de los ruidos blancos de la serie.

De la misma manera, al observar este tipo de tendencia se recurre a hacer una descomposición de la serie de manera multiplicativa con el fin de que, si la tendencia es fuerte, no afecte la proyección de la serie.

Ilustración 14 Descomposición multiplicativa de las series de Tiempo



Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)

Elaborado por el Autor

Como se observa en el gráfico anterior, el único gráfico afectado es el del ruido blanco aumentando el mismo en el año 2000 mientras que en la descomposición simple el ruido blanco aumenta en los últimos años, siendo estos los componentes que no se pueden explicar.

Ilustración 15 Test Dickey-Fuller de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana

```

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -1.556e+06  1.806e+06  -0.861  0.3897
z.lag.1      -3.089e-02  1.727e-02  -1.789  0.0746 .
tt           3.784e+04  1.682e+04   2.250  0.0252 *
z.diff.lag  -2.983e-01  5.559e-02  -5.366  1.62e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 15310000 on 298 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.1109,    Adjusted R-squared:  0.1019
F-statistic: 12.39 on 3 and 298 DF,  p-value: 1.171e-07
    
```

Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)

Elaborado por el autor

Para salir de la incertidumbre de si la tendencia ligera influye se aplica el test Dickey–Fuller Aumentado, el cual considera la tendencia de la serie, el p valor es $1.71e-07$ menor a 0.05 por lo que rechazo la H_0^3 concluyendo que es estacionario.

Ilustración 16 Test KPSS de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana

```
#####  
# KPSS Unit Root Test #  
#####  
  
Test is of type: tau with 5 lags.  
  
Value of test-statistic is: 1.1856  
  
Critical value for a significance level of:  
                  10pct  5pct  2.5pct  1pct  
critical values 0.119 0.146  0.176 0.216
```

Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)
Elaborado por el autor

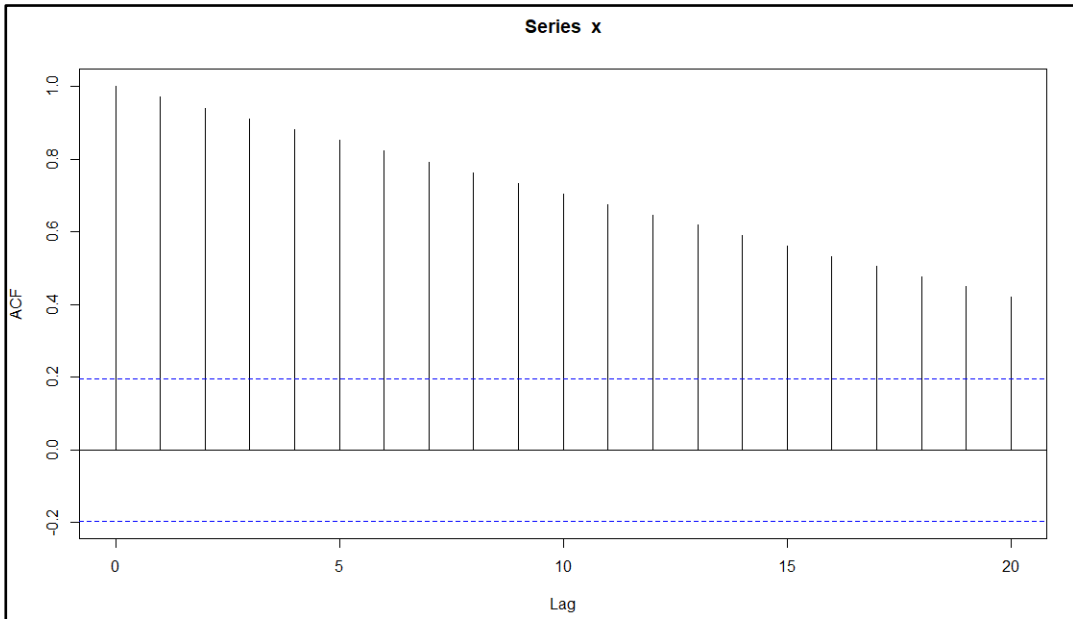
A continuación, para corroborar la información realizamos el test Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS), este test considera la tendencia (tau) de la serie, el estadístico de prueba es de 1.1856 el valor crítico es de 0.146, por lo que rechazo la H_0^4 y es no estacionario.

Se llega a una contradicción entre las dos pruebas, por lo cual se procede a la realización de las gráficas de autocorrelación simple (ACF) y Autocorrelación parcial (PACF)

³ Hipótesis nula: por sus siglas (H_0) en el Test Dickey–Fuller Aumentado esta se trata de que la serie tiene una raíz unitaria es decir no es estacionario y no se rechaza si el p valor es mayor a 0.05.

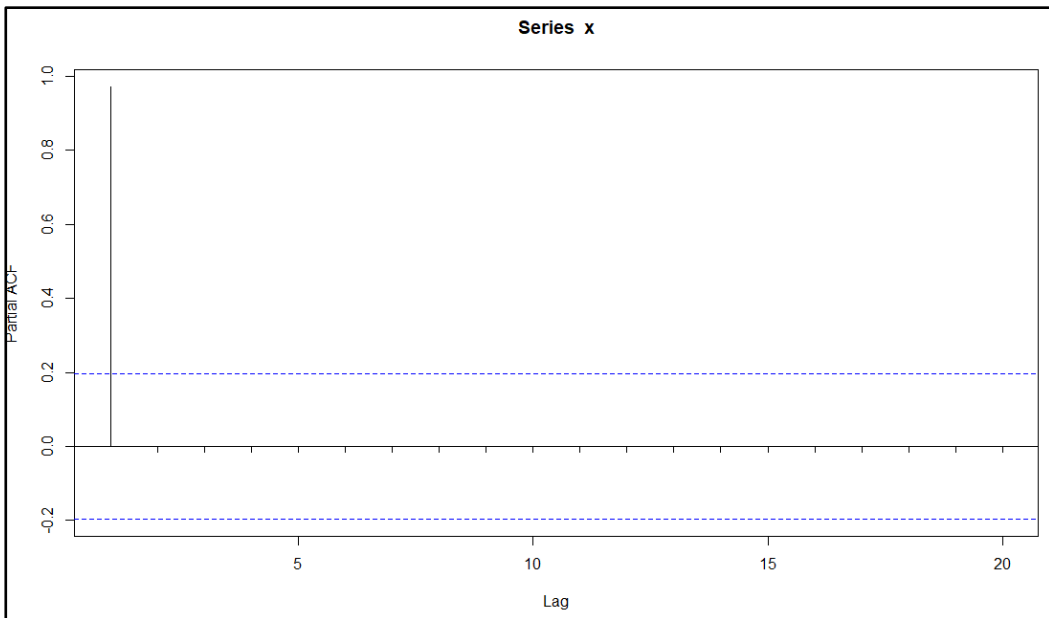
⁴ Hipótesis nula: por sus siglas (H_0) en el test Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS) esta se trata de que la serie no tiene una raíz unitaria es decir es estacionario y no se rechaza si el valor absoluto del estadístico de prueba es menor al estadístico crítico (tau 0.146) y con (μ 0.463).

Ilustración 17 Gráfica ACF



Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

Ilustración 18 Gráfico PACF

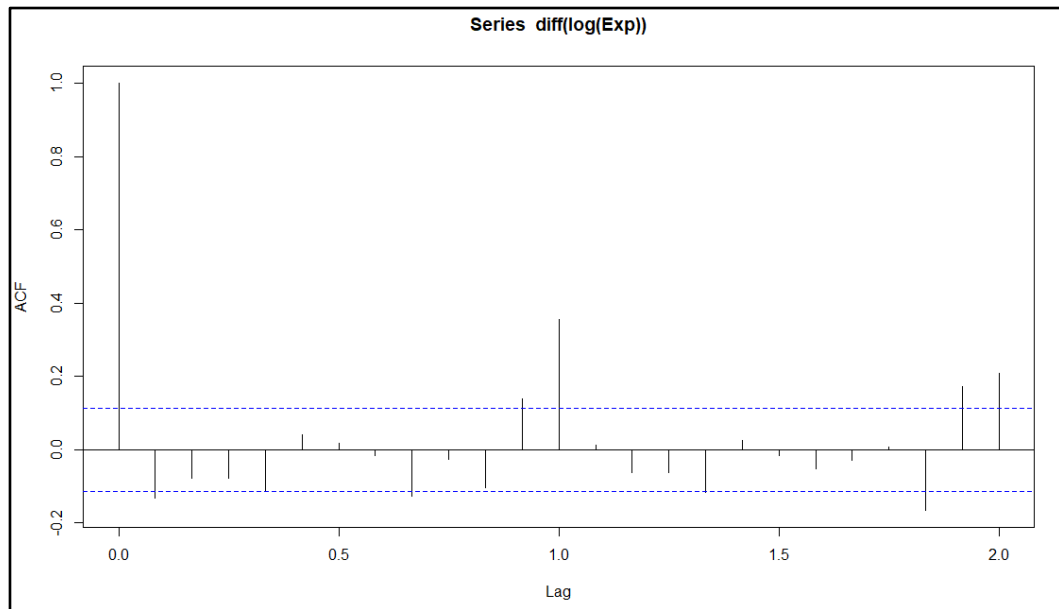


Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

En base al gráfico de ACF se muestra que la caída paulatina nunca llega a encontrarse dentro del intervalo de confianza y PACF mantiene una caída abrupta nada concluyente, por

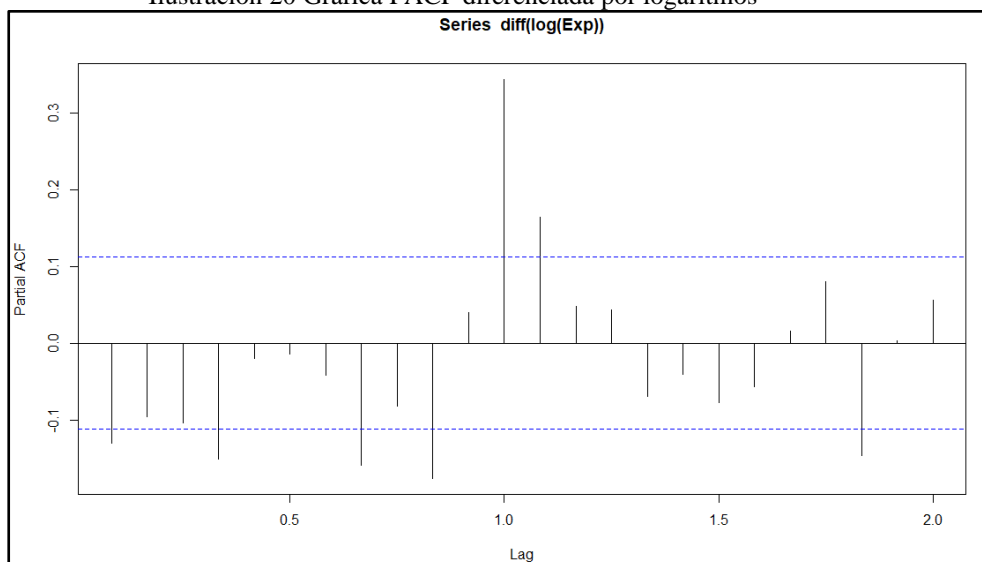
lo cual se denota la necesidad de realizar una diferenciación. En el caso particular de la exportación camaronera del Ecuador al trabajar con millones de dólares no basta con una diferenciación normal, sino una logarítmica por la tendencia creciente.

Ilustración 19 Gráfica ACF diferenciada por logaritmos



Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)
Elaborado por el autor

Ilustración 20 Gráfica PACF diferenciada por logaritmos



Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)

Elaborado por el autor

En base a estas gráficas se puede ver que la autocorrelación simple presenta una caída abrupta pero cada cierto tiempo se sale de los intervalos de confianza, lo cual podría asociarse a una estacionalidad. En el caso del PACF se puede observar cierto tipo de ciclicidad, lo cual nos podría llevar a pensar en un modelo SARIMA.

Ilustración 21 Test Dickey-Fuller de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana sin tendencia

```
Coefficients:
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  0.007197   0.008698   0.827   0.409
z.lag.1      -1.245147   0.086455 -14.402 <2e-16 ***
z.diff.lag   0.097075   0.057431   1.690   0.092 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1506 on 298 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5719,    Adjusted R-squared:  0.569
F-statistic: 199.1 on 2 and 298 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

Se aplica el test Dickey–Fuller Aumentado el cual considera a la serie sin tendencia, puesto que después de la diferenciación logarítmica nos hemos desecho de esta. En este caso el p valor es $< 2.2e-16$ resultando menor a 0.05, por lo que rechazo la H_0 concluyendo que es estacionario.

Ilustración 22 Test KPSS de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación camaronera ecuatoriana sin tendencia

```
#####
# KPSS Unit Root Test #
#####

Test is of type: mu with 5 lags.

Value of test-statistic is: 0.1306

Critical value for a significance level of:
      10pct  5pct  2.5pct  1pct
critical values 0.347 0.463 0.574 0.739
```

Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

Se realiza adicionalmente el test (KPSS) el cual no considera la tendencia (μ) de la serie. El estadístico de prueba es de 0.1306, mientras que el valor crítico es de 0.463, por lo que no rechaza la H_0 y concluyo que es estacionario. Se tiene congruencia entre los dos test, por lo cual se comprueba la estacionariedad posterior a esta diferenciación. A la vez, es necesario aplicar la función auto.arima con el fin de conocer qué modelo es el que mejor se adapta a la serie de tiempo de las exportaciones camaroneras del Ecuador.

Ilustración 23 Gráfica de la función auto.arima de la exportación camaronera ecuatoriana mensualizada

```
> auto.arima(Exp)
Series: Exp
ARIMA(1,1,3)(0,0,2)[12]

Coefficients:
      ar1      ma1      ma2      ma3      sma1      sma2
    -0.3876 -0.1181 -0.3661  0.1951  0.4126  0.3040
s.e.   0.2813  0.2836  0.1316  0.0940  0.0619  0.0725

sigma^2 estimated as 1.74e+14:  log likelihood=-5396.66
AIC=10807.32  AICc=10807.7  BIC=10833.32
```

Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

La serie de tiempo sobre las exportaciones camaroneras resulta ser un modelo SARIMA, compuesto por una parte autorregresiva, tres de media móvil, además que necesita ser diferenciado una vez y por la parte estacional se tiene dos medias móviles. De esta manera, podemos evidenciar que los procesos anteriores fueron efectivos pues al comprobar el modelo se muestra el hecho de que es una serie de tiempo dependiente de lo que paso en un periodo anterior y que la variable depende linealmente del valor actual y tres rezagos anteriores estocásticos. Adicionalmente, el componente estacional se puede analizar de manera anual, es decir el modelo presenta influencia de hasta dos años pasados en el componente de medias móviles.

Ilustración 24 Proyección de la exportación camaronera ecuatoriana mensualizada

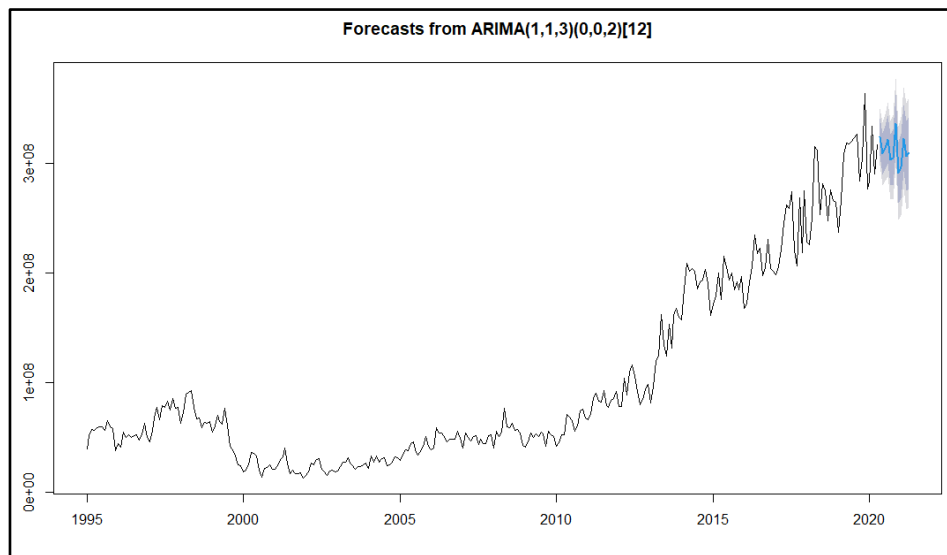
	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
May 2020	324745025	307839399	341650651	298890102	350599948
Jun 2020	308848944	289990668	327707220	280007700	337690188
Jul 2020	314370604	294731950	334009258	284335874	344405333
Aug 2020	322250703	300260609	344240797	288619756	355881649
Sep 2020	303439053	279975606	326902501	267554806	339323300
Oct 2020	305529387	280453664	330605110	267179378	343879396
Nov 2020	336965619	310459574	363471665	296428121	377503117
Dec 2020	291752927	263859026	319646828	249092887	334412967
Jan 2021	297367987	268163541	326572433	252703641	342032333
Feb 2021	323143119	292680212	353606026	276554124	369732115
Mar 2021	306996289	275326473	338666106	258561485	355431094
Apr 2021	309977526	277144543	342810508	259763812	360191240

Fuente: (Cámara Nacional de Acuicultura, 2020)
Elaborado por el autor

La gráfica anterior corresponde a la predicción de la serie de tiempo respecto a un año desde la fecha de análisis y al hacer la relación con los datos reales previos podemos denotar que mantiene cifras similares en escala, por lo cual sería una buena predicción nuestro modelo ya que mantiene a las predicciones puntuales dentro de intervalos de confianza razonables y posibles respecto al análisis previo de la historia de la industria camaronera y el de sus datos convergentes al crecimiento. Al interpretar el intervalo de confianza del 95% para esta predicción tenemos que dentro del próximo año las colas inferiores esperarían que el mes de diciembre mantenga las cifras más bajas de exportaciones camaroneras alcanzando el valor de \$ 249.092.887. Haciendo relación con lo observado anteriormente en la ilustración N°13 se confirma que en este mes caen las exportaciones, lo cual se puede atribuir al cambio en el consumo por otras proteínas ya que se trata de un marisco suntuoso, propio para festividades y el cual no recupera sus niveles de exportación hasta finales de febrero con la llegada del nuevo año chino.

Por el contrario, en lo que respecta a las colas superiores, ante un intervalo de confianza del 95%, tenemos que el valor más alto de exportaciones se presentaría en el mes de noviembre con un valor de \$ 377.503.117, demostrando de esta manera la estacionalidad anual propia de la serie ya que todos los meses de noviembre aumentan las ventas, debido al aprovisionamiento de los países ante el tiempo que demora la exportación (aproximadamente un mes), para su consumo en fiestas decembrinas.

Ilustración 25 Gráfica de la proyección de las exportaciones de camarón ecuatorianas mensualizadas



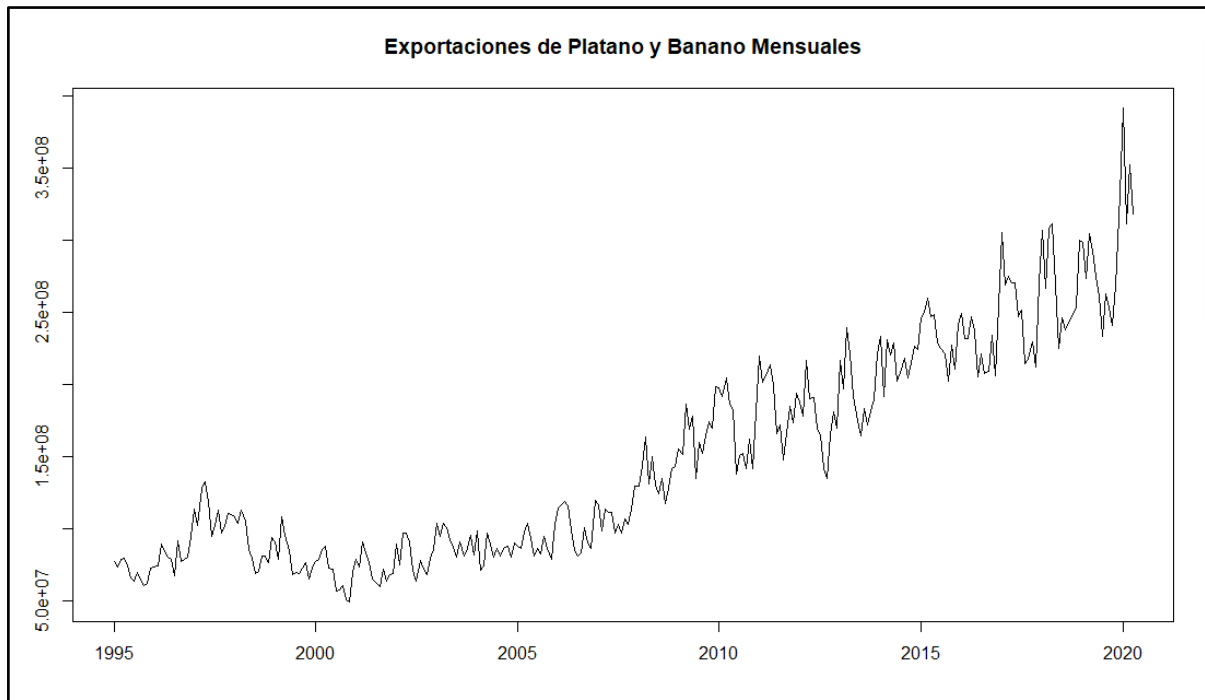
Fuente: (Cámara Nacional de Acuacultura, 2020)
Elaborado por el autor

Finalmente, se muestra la proyección esperada respecto a las exportaciones de camarón, de manera gráfica para el año 2021; esto con el fin de mostrar de forma didáctica cómo al final de la misma, al igual que en otras series de tiempo, al ser estimaciones sobre estimaciones previas mantienen variaciones menores hasta tratarse de proyecciones lineales (constantes). Lo cual no sucede de manera inmediata ya que la base de datos consta de una gran cantidad de observaciones que permite una buena proyección anual de manera realista.

Proyección Industria Bananera y Platanera

En base al proceso anteriormente descrito, se realiza la proyección para esta industria con el fin de asentar un precedente comparativo de proyecciones a futuro de las tres principales exportaciones y poder determinar cual tendrá los mejores rendimientos, menores fluctuaciones y mayor aceptación en el mercado. Es así que en la siguiente gráfica se puede observar las exportaciones mensualizadas desde enero de 1994 hasta abril del 2020.

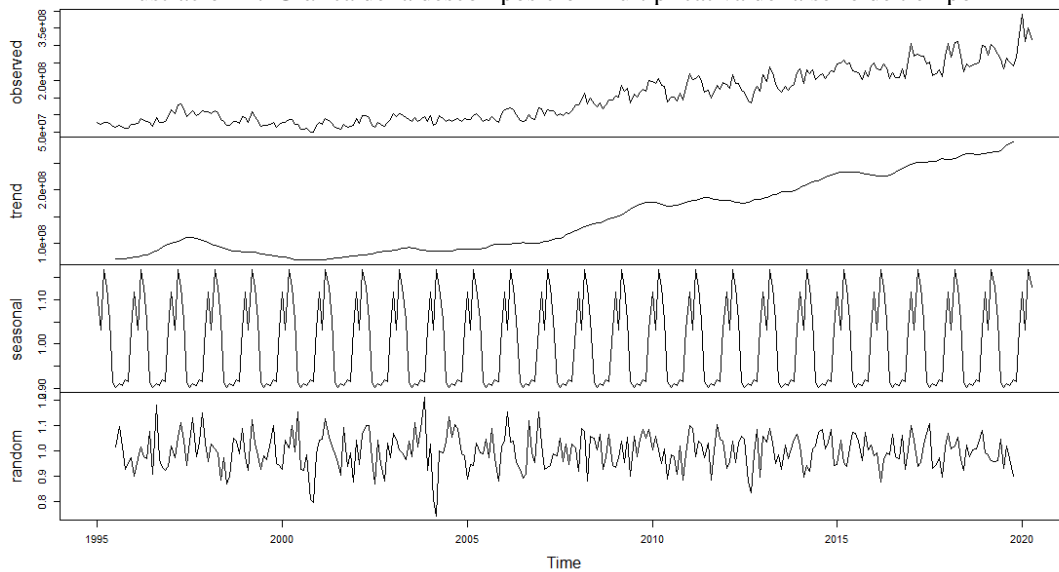
Ilustración 26 Gráfica de la exportación de plátano y banano ecuatoriano mensualizada



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Se puede destacar la tendencia creciente de esta industria, por lo cual se procede a realizar la descomposición de la serie de manera multiplicativa:

Ilustración 27 Gráfica de la descomposición multiplicativa de la serie de tiempo



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Como se esperaba, las exportaciones bananeras y plataneras presentan estacionalidad. Es decir, existen meses en el año con mayor número de exportación, lo cual se debe al ciclo de producción y maduración de este bien primario, el cual en el mes de septiembre presenta una baja en sus exportaciones ya que su producción se reduce por el invierno.

Ilustración 28 Test Dickey-Fuller de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación bananera y platanera ecuatoriana

```
Residual standard error: 17830000 on 298 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.1154, Adjusted R-squared: 0.1065
F-statistic: 12.96 on 3 and 298 DF, p-value: 5.565e-08

value of test-statistic is: -4.1887 6.3638 9.0343

Critical values for test statistics:
      1pct  5pct 10pct
tau3 -3.98 -3.42 -3.13
phi2  6.15  4.71  4.05
phi3  8.34  6.30  5.36
```

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Ilustración 29 Test KPSS de la Serie de tiempo mensualizada de la exportación bananera y platanera ecuatoriana

```
#####
# KPSS Unit Root Test #
#####

Test is of type: tau with 5 lags.

value of test-statistic is: 0.8645

critical value for a significance level of:
      10pct  5pct 2.5pct  1pct
critical values 0.119 0.146 0.176 0.216
```

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Al realizar los test estadísticos de ADF y KPSS se llega a una contradicción a pesar de haber contado con la tendencia para los mismos, por lo cual se procede a realizar la prueba de la función ‘auto.arima’ con el fin de determinar si se debe diferenciar a la serie:

Ilustración 30 Gráfica de la función auto.arima de la exportación bananera y platanera ecuatoriana mensualizada

```

> auto.arima(Exp1)
Series: Exp1
ARIMA(0,1,2)(0,1,1)[12]

Coefficients:
          ma1          ma2          sma1
      -0.5046   -0.0964   -0.7243
s.e.    0.0594    0.0677    0.0474

sigma^2 estimated as 1.747e+14: log likelihood=-5187.62
AIC=10383.25   AICC=10383.39   BIC=10397.94

```

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
 Elaborado por el autor

El mejor modelo que predice R para la serie se trata de un SARIMA que esté compuesto por dos medias móviles, debe ser diferenciado una vez y en su parte estacional cada doce meses tiene la influencia de una media móvil y una nueva diferenciación. Es así que se comprueba que la serie de tiempo es estacionaria y a la vez depende de la influencia de la media móvil de hasta un año atrás.

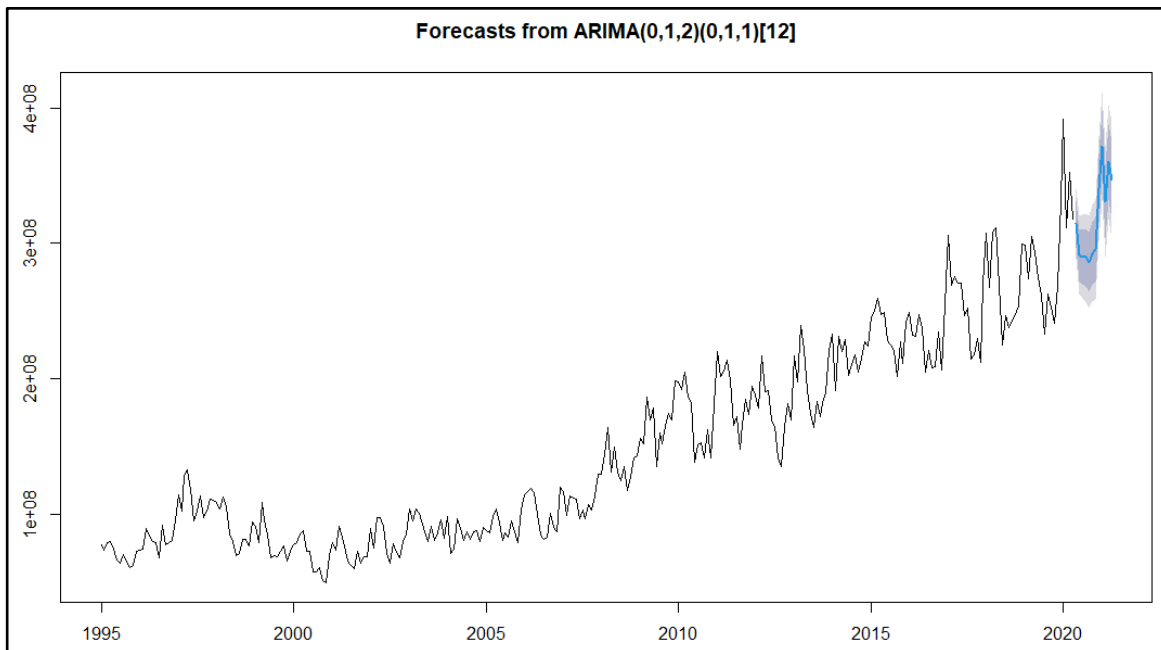
Ilustración 31 Proyección de la exportación bananera y platanera ecuatoriana mensualizada

	Point Forecast	Lo 80	Hí 80	Lo 95	Hí 95
May 2020	314363296	297423328	331303263	288455851	340270740
Jun 2020	291090921	272186215	309995627	262178668	320003174
Jul 2020	290167066	270090609	310243524	259462774	320871358
Aug 2020	289443748	268260254	310627241	257046390	321841105
Sep 2020	286057387	263821906	308292868	252051153	320063621
Oct 2020	292421382	269181484	315661280	256879025	327963739
Nov 2020	295492445	271289778	319695112	258477660	332507230
Dec 2020	340491578	315363002	365620154	302060737	378922419
Jan 2021	371639042	345617482	397660602	331842500	411435584
Feb 2021	330917425	304032526	357802325	289800520	372034331
Mar 2021	360004535	332283171	387725900	317608367	402400704
Apr 2021	346658876	318125557	375192195	303020930	390296821

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
 Elaborado por el autor

En esta proyección se espera que el valor más bajo, en el límite inferior respecto a las exportaciones bananeras y plataneras, se registre en el mes de septiembre con un valor de \$252.051.153, mientras que como máximo valor de exportación en el límite superior se tiene a el mes de enero con \$411.435.584 por que en estos meses es la época de mayor cosecha por el óptimo clima para la misma.

Ilustración 32 -Gráfica de la proyección de las exportaciones de plátano y banano ecuatorianas mensualizadas



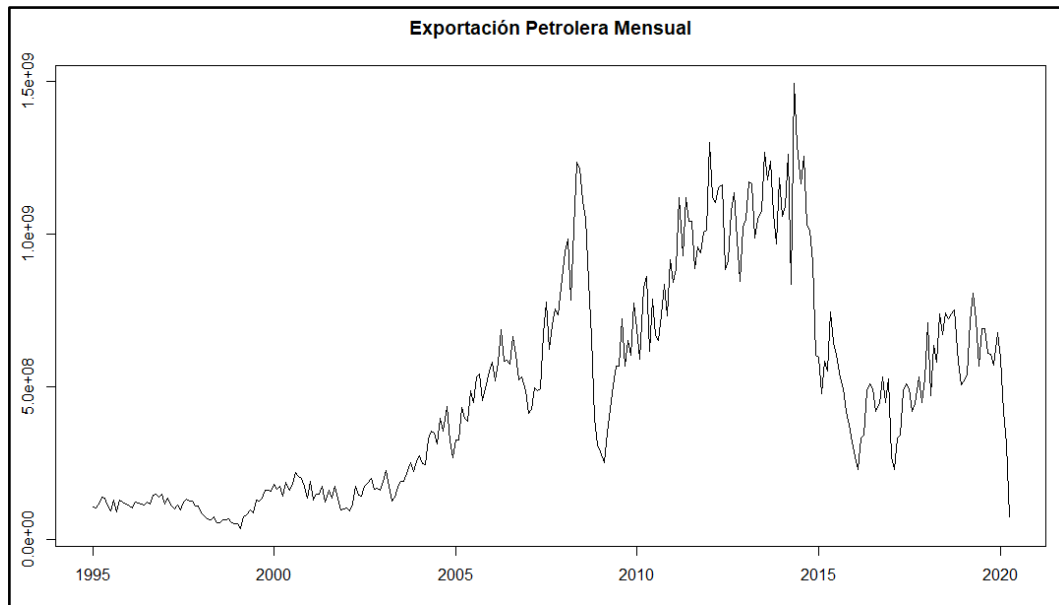
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Por último, se presenta a la proyección como una gráfica para contrastar los valores esperados en el próximo año de exportación de esta industria, donde es visible su alto grado de estacionalidad por sus altas fluctuaciones.

Proyección Industria Petrolera

Finalmente, se procede con el análisis y proyección de la industria petrolera para concluir con los tres principales bienes de exportación ecuatorianos. Como puede apreciarse en la siguiente gráfica correspondiente al valor en dólares estadounidenses de las exportaciones petroleras desde enero de 1994 hasta el mes de abril del 2020:

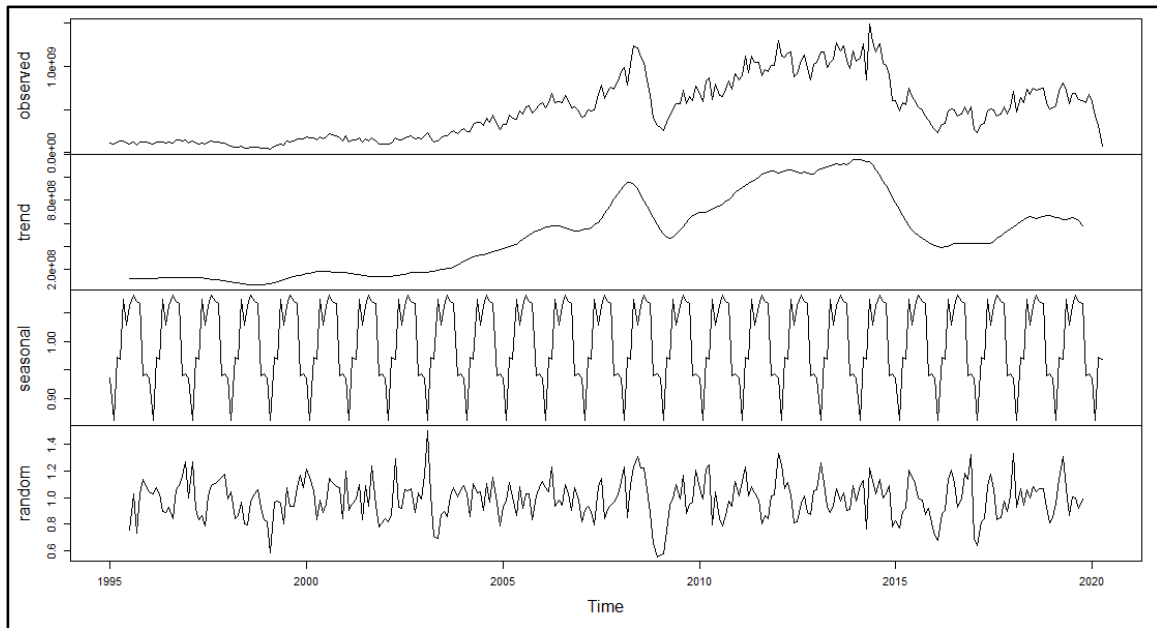
Ilustración 33 Gráfica de la exportación petrolera ecuatoriano mensualizada



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Podemos observar en la gráfica anterior que la exportación petrolera ha experimentado fuertes booms, así como caídas abruptas a lo largo de su historia lo cual lo convierte en un bien de precio volátil, cuestión por la cual no es lo más beneficioso depender de este único ingreso. Es necesario diversificar la balanza comercial hacia otros sectores con mayor potencial y menor variabilidad de precios.

Ilustración 34 Gráfica de la descomposición multiplicativa de la serie de tiempo



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Ilustración 35 Gráfica de la función auto. arima de la exportación petrolera ecuatoriana mensualizada

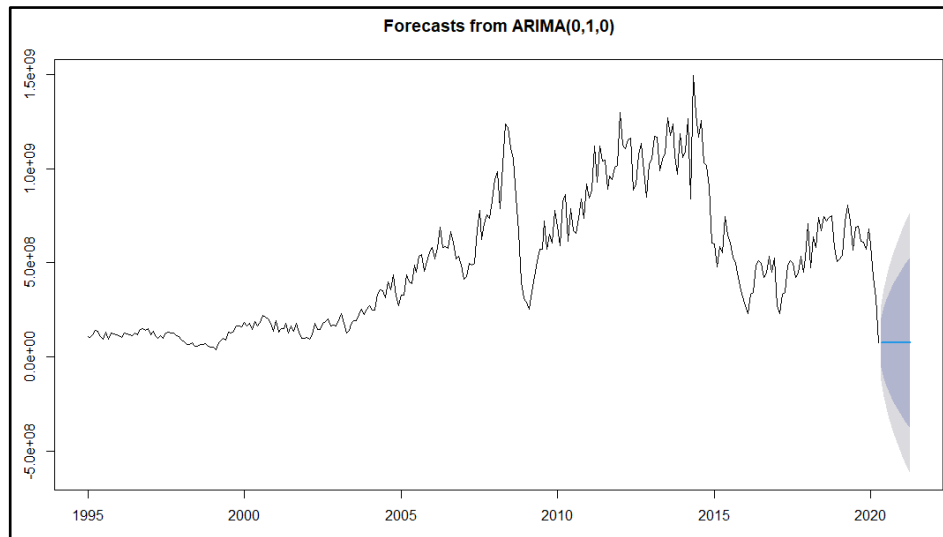
ARIMA(0,1,0)

```
sigma^2 estimated as 1.052e+16: log likelihood=-6019.13  
AIC=12040.26 AICc=12040.27 BIC=12043.97
```

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

La exportación de este bien se ha caracterizado por una tendencia vacilante ya que, como se puede visualizar en la descomposición previa, presenta irregularidades en esta. No tiene una tendencia exacta pues crece y decrece fácilmente, pero se puede notar una cierta estacionalidad en las exportaciones. Por lo mismo al ocupar la función 'auto. arima' del programa R, este nos sugiere un modelo (0, 1, 0), es decir esta serie no se ve influenciada por exportaciones previas (AR), ni por un componente (MA).

Ilustración 36 Gráfica de la proyección de las exportaciones petroleras ecuatorianas mensualizadas



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Por lo tanto, se genera una predicción casi plana con grandes brechas entre el límite superior e inferior por su volatilidad, lo cual reitera la dificultad de depender de esta única exportación pues los precios pueden cambiar inesperadamente, volviendo difícil el predecir este ingreso como parte del presupuesto o futuras ventas a un precio fijo.

Aporte a la Balanza Comercial por Sectores

Por último, se realiza el análisis del porcentaje de aportación a la balanza comercial ecuatoriana a través de las exportaciones anuales de los tres principales sectores. De igual manera, se incluye a las proyecciones realizadas anteriormente para interpretar la participación que se espera por parte de estas industrias y así fomentar los sectores que demuestran un crecimiento para el próximo año.

Ilustración 37 Porcentaje de aportación en la Balanza Comercial del Ecuador



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Se puede observar en esta gráfica que efectivamente el sector camaronero y bananero serán los que mantenga mayor porcentaje de exportaciones. Esto se debe a la caída del precio del petróleo y a que estos sectores han presentado a lo largo de los años cierta estabilidad en sus exportaciones. De manera específica, se puede ver que el banano presenta una tendencia de crecimiento casi lineal respecto a sus valores de exportación dentro de la balanza comercial mientras que el sector camaronero tiende hacia un crecimiento a lo largo de los años en su aporte a la balanza comercial.

Tabla 8 Exportaciones de los tres principales sectores cada cinco años

Fecha	Petróleo exportado en USD	Banano exportado en USD	Camarón exportado en USD	Total Exportación de Ecuador	% Petróleo	% Platano y Banano	% Camarón
1995	\$ 1.395.465.000	\$ 845.104.000	\$ 665.174.331	\$ 19.517.955.978	7,1%	4,3%	3,4%
2000	\$ 2.144.008.000	\$ 820.582.000	\$ 297.408.403	\$ 19.751.186.678	10,9%	4,2%	1,5%
2005	\$ 5.396.840.050	\$1.084.394.390	\$ 480.251.488	\$ 27.288.270.938	19,8%	4,0%	1,8%
2010	\$ 8.927.436.060	\$2.031.982.700	\$ 735.480.174	\$ 26.627.895.989	33,5%	7,6%	2,8%
2015	\$ 6.355.235.196	\$2.808.119.323	\$2.304.901.985	\$ 31.681.046.329	20,1%	8,9%	7,3%
2020	\$ 2.000.658.711	\$3.772.825.654	\$3.732.986.202	\$ 30.905.892.451	6,5%	12,2%	12,1%

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020)
Elaborado por el autor

Cabe destacar que en valores nominales el petróleo se ha mantenido como el mayor ingreso para la balanza comercial ecuatoriana a lo largo del período estudiado. El mismo se destaca por ser un recurso mixto respecto a su posesión y extracción, aspecto en el que difiere con los otros dos sectores netamente privados; esta característica ha permitido una mayor inversión en el sector petrolero, que al mismo tiempo se traduce en exportaciones, ya que este capital retorna como un bien primario a sus países de origen.

Sin embargo, esto evita un derrame de conocimiento y recursos dentro del país pues los retornos salen del mismo en la mayoría de los casos. De igual manera, esta industria presenta grandes fluctuaciones respecto al precio del bien y este aspecto puede vislumbrarse en porcentajes en la tabla anterior, mientras que los otros dos sectores se caracterizan por un crecimiento lento pero constante dentro de este periodo.

El sector camaronero resulta ser nuevo en comparación a los otros dos sectores con un mayor posicionamiento en la balanza comercial. A pesar de esto, casi logra alcanzar los valores de exportación del plátano y banano, generando expectativas de un futuro próspero; tal suposición se puede comprobar dentro de la proyección realizada ya que, como se puede observar, su porcentaje de exportación de millones de dólares duplica al del petróleo y apenas es menor en un 0.01% al del banano.

Adicionalmente, el sector camaronero se puede considerar una industria aún pequeña respecto a su número de participantes y producción. Es decir, con un gran potencial por explotar. Lo que se puede traducir en la generación de empleo y mayores ingresos para el país. De esta manera, se transforma en una industria en la cual vale la pena invertir e impulsar, incluso por parte del sector público, por las expectativas que genera respecto a un futuro en la balanza comercial y las posibilidades de una mayor tecnificación y diversificación del producto final a exportar.

Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En la industria camaronera puede evidenciarse como aumentó su participación en la balanza comercial del Ecuador entre el año 2010 al año 2020 siendo el 2.8% en el 2010 y llegando al 12.1% en el 2020, esto representa un aumento en dólares en comparación del 2010 al 2020 de \$ 2.997.506.028 millones de dólares, esta industria presenta una serie de ventajas y beneficios únicos para la producción de este bien, los cuales se reflejan en el crecimiento constante de la misma a partir del año 2000. Este progreso se debe en parte al aprovechamiento de factores tanto internos como el clima o la geografía del Ecuador y externos como plagas que afectan a los principales competidores, junto con su incapacidad de producir más de dos veces al año, crean un ambiente propicio para la industria ecuatoriana en el extranjero al poder satisfacer de mejor manera a la demanda agregada.

Adicionalmente el propio mercado presentó una expansión de su demanda a partir del año 2010, lo cual generó un contexto favorable para un incremento constante de las ventas del crustáceo ecuatoriano, a la vez que atrajo mayor inversión privada por el aumento de la rentabilidad del sector y los avances que presentaba respecto a técnicas de acuicultura que lo diferencian de sus competidores y permiten la implementación de valor agregado en el producto.

A través de este trabajo se pudo comprobar el crecimiento del sector, pues solo a partir del estudio y proyección de la serie de tiempo comprendida desde el año 1994 al año 2020 se pudo denotar la propensión al crecimiento de las exportaciones de este sector. Lo que corrobora lo antecedentes históricos y expectativas futuras de los productores camaroneros ecuatorianos, ya que refleja que las ventajas comparativas dinámicas incorporadas en los últimos años a través de innovación y desarrollo presentarán retribuciones como se pronosticó a través de un modelo SARIMA.

De manera comparativa se realizó las proyecciones de las dos industrias más grandes en la balanza comercial ecuatoriana que preceden al camarón, lo que permite concluir que la industria petrolera, principal fuente de la economía ecuatoriana, es muy volátil. Al mismo tiempo se demostró que esto se debe a su dependencia a los precios internacionales y sus fluctuaciones, volviéndolo un ingreso poco previsible, lo cual se demostró en su proyección

a futuro por su gran volatilidad respecto a sus límites. Esto lo convierte en un riesgo para el Presupuesto General del Estado si se lo considera el mayor rubro del mismo.

Finalmente, al evaluar a las dos industrias subsiguientes en posición dentro de las exportaciones de la balanza comercial ecuatoriana, que son el banano y camarón. Se denota que, a pesar de ser industrias primarias, tienen un gran potencial pues se encuentran con un mercado que tiende al crecimiento, con fluctuaciones no tan frecuentes ni de tan alta magnitud como en el sector petrolero, aspectos que son demostrados en las proyecciones. Siendo así el pilar fundamental para sustentar la hipótesis sobre la viabilidad de la industria camaronera como una mayor fuente de ingreso a futuro, detalle que queda claramente fundamentado en base a todo lo anteriormente expuesto.

Recomendaciones

La industria camaronera tiene que mantener los métodos de cultivo de baja densidad ya que estos métodos han dado excelentes resultados en los últimos años, aumentando la capacidad de producción de este crustáceo. Adicionalmente, minimizando el impacto por los diferentes organismos o bacterias que afectaban al mismo, ya que por la baja densidad en las piscinas el contagio del camarón decae y la producción crece.

El gobierno, para que este sector siga creciendo debe limitar su intervención ya que el mismo al ser una industria netamente privada ha tenido resultados favorables en los últimos años, el mismo gobierno tendría que simplificar procesos para que la industria pueda seguir el crecimiento de la manera en la que se está desarrollando, adicionalmente consolidar las relaciones comerciales y fomentar los tratados de libre comercio para el beneficio de la industria camaronera del Ecuador.

Por otra parte, el gobierno, específicamente el ministerio de comercio exterior y cancillería, deben apoyar a esta industria que hasta este momento se encuentra como la segunda más grande exportadora a nivel nacional, por lo cual el apoyo gubernamental debe orientarse a la apertura de mercados para que este producto pueda entrar a diferentes países que demandan el mismo y la industria nacional podría facilitar esa demanda externa.

Finalmente, el Banco Central del Ecuador debe tener como misión actualizar de manera periódica las cifras de las exportaciones de bienes del Ecuador para que, en el futuro, sea

posible realizar diferentes análisis comparativos de las industrias exportadoras ecuatorianas y así maximizar el apoyo tanto público como privado para el crecimiento de éstas.

Bibliografía

Argandona, L. B. (2015). Sector Camaronero: Evolución y proyección a corto plazo. *Revista ESPOL*, 2.

Bajo, O. (1991). *Teoría del Comercio Internacional*. Barcelona: Antoni Bosch.

Banco Central del Ecuador. (2019). *Exportaciones por grupo de productos (Tasas de variación anual)*. Quito: Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m2011/IEM-312a-e.xlsx>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Exportaciones por producto Nacional*. Quito: Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1970/IEM-311.xls>

Cámara Nacional de Acuicultura. (2020). *Estadísticas de la Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador*. Guayaquil: Reporte de Estadísticas de la Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador.

Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador. (2019). *Análisis de las Exportaciones de Camarón del Ecuador*. Guayaquil: Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador.

Cámara Nacional de Acuacultura del Ecuador. (2019). *Exportaciones de Camarón Mensual*.

Guayaquil: Cámara Nacional de Acuacultura del Ecuador. Obtenido de <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>

Chorén Rodríguez, P., & Fernández, G. A. (2012). Patrones recientes de comercio y especialización internacional. En P. Chorén Rodríguez, & G. A. Fernández, *Patrones recientes de comercio y especialización internacional* (pág. 11). Madrid: Fundación BBVA. doi:978-84-92937-27-1

Cue Mancera, A. (2014). Economía Internacional. En A. Cue Mancera, *Economía Internacional* (pág. 33). México: Editorial Patria. doi:978-607-438-842-8

Durán Lima, J. E., de Miguel, C. J., & Schuschny, A. R. (2007). Los acuerdos comerciales de Colombia, Ecuador y Perú con los Estados Unidos: efectos sobre el comercio, la producción y el bienestar. *REVISTA DE LA CEPAL 91 • ABRIL 2007*, 91.

efi. (2015). *Economía y Finanzas Internacionales*. Obtenido de Proyecto Académico de la Facultad de Economía: <http://puceae.puce.edu.ec/efi/index.php/economia-internacional/2-uncategorised/91-david-ricardo-ventajas-comparativas>

Food and Agriculture Organization. (2010). *Amenazas y riesgos de la introducción de especies de camarones exóticas*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a0086s/A0086S08.htm>

González, R. (2011). Diferentes Teorías del Comercio Internacional. *ICE, España*, 104.

Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). México D. F: McGraw Hill. doi: 978-607-15-0294-0

Isard, W. (1954). Location theory and trade theory: short-run analysis. *QUARTERLY*, 305-320.

Johnson, H. (1964). Optimum Tariffs and Retaliation. *Review of Economic Studies*, 142-153.

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). Economía Internacional. En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. Melitz, *Economía Internacional* (pág. 29). Madrid: Person Education. doi:978-84-8322-8173

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía Internacional* (IX ed., Vol. IX). Madrid, España: PEARSON EDUCACIÓN, S.A. . doi: 978-84-8322-8173

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). Economía Internacional. En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. Melitz, *Economía Internacional* (pág. 30). Madrid: Person Education. doi: 978-84-8322-8173

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). Economía Internacional. En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. Melitz, *Economía Internacional* (pág. 35). Madrid: PersonEducation. doi: 978-84-8322-8173

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). Economía Internacional. En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. Melitz, *Economía Internacional* (págs. 12-18). Madrid: Person Education.

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). Economía Internacional. En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. J. Melitz, *Economía Internacional* (pág. 25). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN. doi: 978-84-8322-8173

Krugman, P., Obstfeld, M., & Meltiz, M. (2012). Economía Internacional. En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. Meltiz, *Economía Internacional* (págs. 82-87). Madrid: Person Education.

Marriott García, F. (2003). Análisis del Sector Camaronero. *Apunte de Economía Dirección General de Estudios*, 4.

Marriott García, F. (2003). Análisis del Sector Camaronero. *Apunte de Economía Dirección General de Estudios*, 4.

Marriott García, F. (2003). Análisis del Sector Camaronero. *Apunte de Economía Dirección General de Estudios*, 5.

Marriott García, F. (2003). Análisis del Sector Camaronero. *Apunte de Economía Dirección General de Estudios*, 3.

Marriott García, F. (2003). Análisis del Sector Camaronero. *Apunte de Economía Dirección General de Estudios*, 3.

Martínez Torres, O. (2016). *Análisis Económico*. Zapopan, Jalisco: Astra.

McPadden, C. A. (1985). Breve Estudio de la Industria Camaronera del Ecuador. En C. A. McPadden, *Breve Estudio de la Industria Camaronera del Ecuador* (pág. 15). Guayaquil: Instituto Nacional de Pesca de Reino Unido.

Méndez Morales, J. S. (2009). Fundamentos de Economía. En J. S. Méndez Morales, *Fundamentos de Economía* (pág. 182). Mexico: McGrawHill. doi:980-970-10-6961-5

Ministerio de Comercio Internacional del Ecuador. (2019). *Exportaciones del Ecuador*. Quito: 2019. Obtenido de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYmZkNDg4ZGYtNmEzMS00NjJiLWJkMDctN2ZmNWRkNGQ2NzdkIiwidCI6IjY3ZTZlY2NmLTl3YmQtNDMzOS1hMzhmLTFiODAwMzk1YjJjMSIsImMiOiR9>

Montaña i Mora, M. (1995). Las novedades reales tras la creación de la Organización Mundial del Comercio. *Fundación CIDOB*, 11.

Montaña i Mora, M. (1995). Las novedades reales tras la creación de la Organización Mundial del Comercio. *Fundación CIDOB*, 12.

Montaña i Mora, M. (1995). Las novedades reales tras la creación de la Organización Mundial del Comercio. *Fundación CIBOD*, 11.

Organización de la Naciones Unidas. (2019). *Lista de Exportadores de Crustáceos*. New York: UN COMTRADE and ITC statistics.

Organización Mundial del Comercio. (2009). Informe sobre el Comercio Mundial 2009. *Organización Mundial del Comercio*, 11.

Parkin, M., Esquivel, G., & Muñoz, M. (2007). Macroeconomía. En M. Parkin, G. Esquivel, & M. Muñoz, *Macroeconomía* (pág. 70). Mexico: Person Education.

Parkin, M., Esquivel, G., & Muñoz, M. (2007). Macroeconomía. En M. Parkin, G. Esquivel, & M. Muñoz, *Macroeconomía* (pág. 44). Mexico: Pearson Education. doi:978-970-26-0717-5

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica (19a. ed.). En P. A. Samuelson, & W. D. Nordhaus, *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica (19a. ed.)* (pág. 345). Mexico: McGraw-Hill Interamericana. doi:9781456217617

Stiglitz, J. E., & Charlton, A. (2006). COMERCIO JUSTO PARA TODOS. *Heifer International*, 1.

Sumup. (2016). *Debitoor*. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-balanza-comercial>

Tugores ques, J. (2005). Economía Internacional. En J. Tugores ques, *Economía Internacional* (pág. 71). doi:84-481-4239-X

Vela Vallejo, S., & Ojeda González, J. (2007). La Acuicultura: La Revolución Azul. *Observatorio Español de Acuicultura, Consejo supervisor de Investigaciones Científicas, Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación*, 119.

Anexos

Do file de la base de datos de la proyección de la industria camaronera ecuatoriana

```
install.packages('urca')
install.packages('forecast')

library(urca)
library(foreign)
library(MASS)
library(forecast)

Exp=ts(`Base_de_datos_CamarÃ³n`$`Valores`,start=c(1995,1), end = c(2020,4), frequency=12)
plot.ts(Exp, main = "Exportaciones Camaroneras Mensuales", ylab = "", xlab = "")
plot(decompose(Exp))
plot(decompose(Exp,type="multiplicative" ))
summary(ur.df(Exp,type="trend"))
summary(ur.kpss(Exp,type="tau"))
plot(acf)
plot(pacf)
plot(acf(diff(log(Exp))))
plot(pacf(diff(log(Exp))))
summary(ur.df(diff(log(Exp)),type="drift"))
summary(ur.kpss(diff(log(Exp)),type="mu"))
plot(decompose(diff(log(Exp))))
```

```
auto.arima(Exp)
modelo=auto.arima(Exp)
prediccion=forecast(modelo,h=12)
plot(forecast(modelo,h=12))
```

Do file de la base de datos de la proyección de la industria bananera y platanera ecuatoriana

```
install.packages('urca')
install.packages('forecast')

library(urca)
library(foreign)
library(MASS)
library(forecast)

Exp1=ts(`Base_de_Datos_Platano_y_Banano`$`Exportación de Platano y Banano en
USD`,start=c(1995,1,1), end = c(2020,4,1), frequency=12)

plot.ts(Exp1, main = "Exportaciones de Platano y Banano Mensuales", ylab = "", xlab = "")

plot(decompose(Exp1))
plot(decompose(Exp1,type="multiplicative" ))
summary(ur.df(Exp1,type="trend"))
summary(ur.kpss(Exp1,type="tau"))
auto.arima(Exp1)
modelo=auto.arima(Exp1)
prediccion=forecast(modelo,h=12)
plot(forecast(modelo,h=12))
```

Do file de la base de datos de la proyección de la industria petrolera ecuatoriana

```
install.packages('urca')
install.packages('forecast')

library(urca)
library(foreign)
```

```

library(MASS)
library(forecast)
Exp1=ts(' Base_de_datos_Petroleo`$`Exportación Petrolera en USD`,start=c(1995,1,1), end =
c(2020,4,1), frequency=12)
plot.ts(Exp1, main = "Exportación Petrolera Mensual", ylab = "", xlab = "")
plot(decompose(Exp1))
plot(decompose(Exp1,type ="multiplicative" ))
summary(ur.df(Exp1,type="trend"))
summary(ur.kpss(Exp1,type="tau"))
auto.arima(Exp1)
modelo=auto.arima(Exp1)
prediccion=forecast(modelo,h=12)
plot(forecast(modelo,h=12))

```

Base de datos de la exportación camaronera ecuatoriana

Fecha	Valor Exportado
01/01/1994	\$ 33.460.844
01/02/1994	\$ 36.882.566
01/03/1994	\$ 48.559.794
01/04/1994	\$ 40.667.475
01/05/1994	\$ 51.188.030
01/06/1994	\$ 51.060.405
01/07/1994	\$ 49.734.966
01/08/1994	\$ 32.205.591
01/09/1994	\$ 37.119.416
01/10/1994	\$ 46.688.431
01/11/1994	\$ 42.858.363
01/12/1994	\$ 43.874.474
01/01/1995	\$ 40.254.936
01/02/1995	\$ 51.949.088
01/03/1995	\$ 57.640.594
01/04/1995	\$ 56.654.124
01/05/1995	\$ 59.262.798
01/06/1995	\$ 60.002.704
01/07/1995	\$ 60.133.660
01/08/1995	\$ 56.859.070
01/09/1995	\$ 65.498.669
01/10/1995	\$ 60.426.404
01/11/1995	\$ 58.321.554
01/12/1995	\$ 38.170.730
01/01/1996	\$ 44.852.192
01/02/1996	\$ 41.603.572
01/03/1996	\$ 55.531.921
01/04/1996	\$ 50.319.542
01/05/1996	\$ 52.753.058
01/06/1996	\$ 50.425.664
01/07/1996	\$ 52.114.113
01/08/1996	\$ 52.944.599
01/09/1996	\$ 48.190.390
01/10/1996	\$ 52.741.734
01/11/1996	\$ 63.433.442
01/12/1996	\$ 50.397.614
01/01/1997	\$ 46.713.636
01/02/1997	\$ 56.824.735
01/03/1997	\$ 67.882.082
01/04/1997	\$ 78.186.246
01/05/1997	\$ 66.377.825
01/06/1997	\$ 79.176.160
01/07/1997	\$ 77.741.398
01/08/1997	\$ 83.223.775
01/09/1997	\$ 75.156.051
01/10/1997	\$ 85.464.006
01/11/1997	\$ 77.362.811
01/12/1997	\$ 77.556.120
01/01/1998	\$ 63.530.271
01/02/1998	\$ 72.691.608
01/03/1998	\$ 89.678.948
01/04/1998	\$ 91.866.269
01/05/1998	\$ 92.987.417
01/06/1998	\$ 77.469.936
01/07/1998	\$ 67.068.007
01/08/1998	\$ 67.881.874
01/09/1998	\$ 59.427.820
01/10/1998	\$ 64.035.772
01/11/1998	\$ 63.299.721
01/12/1998	\$ 65.113.251
01/01/1999	\$ 55.593.037
01/02/1999	\$ 61.026.743
01/03/1999	\$ 70.886.417
01/04/1999	\$ 64.895.520
01/05/1999	\$ 62.595.617
01/06/1999	\$ 76.921.547
01/07/1999	\$ 60.904.291
01/08/1999	\$ 41.918.512
01/09/1999	\$ 39.414.762
01/10/1999	\$ 33.379.680
01/11/1999	\$ 25.236.010
01/12/1999	\$ 24.169.978
01/01/2000	\$ 18.526.778
01/02/2000	\$ 20.776.663
01/03/2000	\$ 25.098.274
01/04/2000	\$ 37.056.599
01/05/2000	\$ 35.507.979
01/06/2000	\$ 33.753.780
01/07/2000	\$ 20.138.536
01/08/2000	\$ 14.404.428
01/09/2000	\$ 22.401.931

01/10/2000	\$ 22.698.927
01/11/2000	\$ 25.693.202
01/12/2000	\$ 21.351.306
01/01/2001	\$ 21.629.913
01/02/2001	\$ 24.426.842
01/03/2001	\$ 30.174.582
01/04/2001	\$ 32.232.613
01/05/2001	\$ 41.023.546
01/06/2001	\$ 26.692.749
01/07/2001	\$ 17.568.639
01/08/2001	\$ 20.523.989
01/09/2001	\$ 17.699.236
01/10/2001	\$ 16.929.778
01/11/2001	\$ 18.129.767
01/12/2001	\$ 13.662.420
01/01/2002	\$ 15.448.973
01/02/2002	\$ 18.939.307
01/03/2002	\$ 27.139.338
01/04/2002	\$ 25.456.268
01/05/2002	\$ 30.492.222
01/06/2002	\$ 30.918.659
01/07/2002	\$ 21.695.084
01/08/2002	\$ 19.239.123
01/09/2002	\$ 15.767.412
01/10/2002	\$ 19.398.479
01/11/2002	\$ 20.763.516
01/12/2002	\$ 18.600.794
01/01/2003	\$ 20.103.764
01/02/2003	\$ 23.497.743
01/03/2003	\$ 27.856.173
01/04/2003	\$ 27.762.111
01/05/2003	\$ 31.913.074
01/06/2003	\$ 27.004.750
01/07/2003	\$ 24.597.019
01/08/2003	\$ 21.212.521
01/09/2003	\$ 23.696.729
01/10/2003	\$ 24.134.996
01/11/2003	\$ 25.080.541
01/12/2003	\$ 26.961.474
01/01/2004	\$ 21.874.364
01/02/2004	\$ 33.600.441
01/03/2004	\$ 27.635.649
01/04/2004	\$ 33.158.335
01/05/2004	\$ 27.910.924
01/06/2004	\$ 30.890.133

01/07/2004	\$ 31.980.692
01/08/2004	\$ 24.644.885
01/09/2004	\$ 25.327.907
01/10/2004	\$ 28.022.797
01/11/2004	\$ 32.874.203
01/12/2004	\$ 32.227.404
01/01/2005	\$ 29.154.043
01/02/2005	\$ 35.438.814
01/03/2005	\$ 39.413.985
01/04/2005	\$ 38.594.603
01/05/2005	\$ 44.992.259
01/06/2005	\$ 46.041.312
01/07/2005	\$ 39.350.570
01/08/2005	\$ 33.852.386
01/09/2005	\$ 37.657.284
01/10/2005	\$ 42.622.154
01/11/2005	\$ 51.048.878
01/12/2005	\$ 42.085.200
01/01/2006	\$ 39.066.323
01/02/2006	\$ 40.758.572
01/03/2006	\$ 59.233.962
01/04/2006	\$ 54.086.960
01/05/2006	\$ 54.255.037
01/06/2006	\$ 51.047.564
01/07/2006	\$ 46.732.924
01/08/2006	\$ 48.894.585
01/09/2006	\$ 48.563.491
01/10/2006	\$ 49.090.041
01/11/2006	\$ 56.233.022
01/12/2006	\$ 49.708.264
01/01/2007	\$ 40.715.748
01/02/2007	\$ 54.233.553
01/03/2007	\$ 50.433.899
01/04/2007	\$ 46.941.364
01/05/2007	\$ 51.399.568
01/06/2007	\$ 51.839.461
01/07/2007	\$ 43.763.684
01/08/2007	\$ 48.953.575
01/09/2007	\$ 44.693.324
01/10/2007	\$ 44.693.324
01/11/2007	\$ 51.914.139
01/12/2007	\$ 52.446.873
01/01/2008	\$ 40.595.281
01/02/2008	\$ 56.070.412
01/03/2008	\$ 50.786.841

01/04/2008	\$ 55.342.964
01/05/2008	\$ 76.911.547
01/06/2008	\$ 59.951.291
01/07/2008	\$ 59.207.290
01/08/2008	\$ 62.964.717
01/09/2008	\$ 56.481.844
01/10/2008	\$ 57.544.095
01/11/2008	\$ 54.332.823
01/12/2008	\$ 43.280.041
01/01/2009	\$ 41.640.528
01/02/2009	\$ 46.007.855
01/03/2009	\$ 54.159.263
01/04/2009	\$ 50.149.871
01/05/2009	\$ 53.962.147
01/06/2009	\$ 51.368.376
01/07/2009	\$ 55.253.052
01/08/2009	\$ 53.348.816
01/09/2009	\$ 41.943.304
01/10/2009	\$ 55.944.152
01/11/2009	\$ 52.488.715
01/12/2009	\$ 50.988.037
01/01/2010	\$ 42.458.032
01/02/2010	\$ 45.387.465
01/03/2010	\$ 53.082.972
01/04/2010	\$ 53.167.381
01/05/2010	\$ 71.120.343
01/06/2010	\$ 68.939.665
01/07/2010	\$ 65.680.651
01/08/2010	\$ 56.129.679
01/09/2010	\$ 60.754.427
01/10/2010	\$ 74.420.672
01/11/2010	\$ 76.396.458
01/12/2010	\$ 67.942.429
01/01/2011	\$ 66.384.012
01/02/2011	\$ 71.315.655
01/03/2011	\$ 86.564.266
01/04/2011	\$ 90.490.538
01/05/2011	\$ 83.669.076
01/06/2011	\$ 82.406.584
01/07/2011	\$ 93.164.317
01/08/2011	\$ 79.098.434
01/09/2011	\$ 77.408.785
01/10/2011	\$ 84.581.302
01/11/2011	\$ 86.236.344
01/12/2011	\$ 92.046.077

01/01/2012	\$ 78.244.140
01/02/2012	\$ 78.863.263
01/03/2012	\$ 104.608.709
01/04/2012	\$ 88.673.669
01/05/2012	\$ 110.019.887
01/06/2012	\$ 116.181.271
01/07/2012	\$ 106.021.655
01/08/2012	\$ 92.397.063
01/09/2012	\$ 80.399.904
01/10/2012	\$ 85.060.937
01/11/2012	\$ 93.755.702
01/12/2012	\$ 99.097.509
01/01/2013	\$ 81.914.461
01/02/2013	\$ 97.244.443
01/03/2013	\$ 119.835.511
01/04/2013	\$ 124.617.195
01/05/2013	\$ 162.055.904
01/06/2013	\$ 135.162.581
01/07/2013	\$ 124.448.063
01/08/2013	\$ 153.791.820
01/09/2013	\$ 132.005.317
01/10/2013	\$ 161.975.717
01/11/2013	\$ 167.819.922
01/12/2013	\$ 159.740.973
01/01/2014	\$ 157.270.263
01/02/2014	\$ 186.176.628
01/03/2014	\$ 209.237.700
01/04/2014	\$ 202.259.494
01/05/2014	\$ 204.396.214
01/06/2014	\$ 202.300.303
01/07/2014	\$ 186.050.166
01/08/2014	\$ 192.569.704
01/09/2014	\$ 193.567.119

01/10/2014	\$ 203.766.203
01/11/2014	\$ 190.634.426
01/12/2014	\$ 161.389.048
01/01/2015	\$ 172.181.928
01/02/2015	\$ 179.612.762
01/03/2015	\$ 200.433.236
01/04/2015	\$ 176.547.640
01/05/2015	\$ 216.058.474
01/06/2015	\$ 205.984.269
01/07/2015	\$ 194.243.215
01/08/2015	\$ 200.190.622
01/09/2015	\$ 184.618.192
01/10/2015	\$ 192.641.964
01/11/2015	\$ 184.986.308
01/12/2015	\$ 197.403.375
01/01/2016	\$ 167.851.545
01/02/2016	\$ 172.469.338
01/03/2016	\$ 191.596.585
01/04/2016	\$ 206.677.642
01/05/2016	\$ 234.647.492
01/06/2016	\$ 217.977.716
01/07/2016	\$ 223.165.859
01/08/2016	\$ 197.831.553
01/09/2016	\$ 205.265.452
01/10/2016	\$ 231.275.044
01/11/2016	\$ 204.222.661
01/12/2016	\$ 202.303.977
01/01/2017	\$ 199.045.946
01/02/2017	\$ 206.099.394
01/03/2017	\$ 222.036.344
01/04/2017	\$ 245.601.182
01/05/2017	\$ 262.213.940
01/06/2017	\$ 259.491.253
01/07/2017	\$ 274.293.481

01/08/2017	\$ 221.409.742
01/09/2017	\$ 207.106.338
01/10/2017	\$ 268.999.147
01/11/2017	\$ 218.612.937
01/12/2017	\$ 275.721.729
01/01/2018	\$ 228.251.420
01/02/2018	\$ 225.804.062
01/03/2018	\$ 250.423.742
01/04/2018	\$ 315.475.765
01/05/2018	\$ 312.424.063
01/06/2018	\$ 253.377.264
01/07/2018	\$ 281.940.230
01/08/2018	\$ 275.218.913
01/09/2018	\$ 247.966.604
01/10/2018	\$ 276.231.793
01/11/2018	\$ 266.763.496
01/12/2018	\$ 264.838.171
01/01/2019	\$ 237.806.527
01/02/2019	\$ 267.058.138
01/03/2019	\$ 308.545.725
01/04/2019	\$ 319.096.198
01/05/2019	\$ 318.003.985
01/06/2019	\$ 320.166.091
01/07/2019	\$ 324.050.948
01/08/2019	\$ 326.912.722
01/09/2019	\$ 284.125.532
01/10/2019	\$ 305.288.553
01/11/2019	\$ 364.320.933
01/12/2019	\$ 277.308.729
01/01/2020	\$ 283.056.725
01/02/2020	\$ 334.212.222
01/03/2020	\$ 290.384.082
01/04/2020	\$ 317.430.911

Base de datos de la exportación bananera y platanera ecuatoriana

Fecha	Exportación de Plátano y Banano en USD
01/01/1995	\$ 77.153.000
01/02/1995	\$ 73.261.000

01/03/1995	\$ 78.984.000
01/04/1995	\$ 79.467.000
01/05/1995	\$ 74.513.000
01/06/1995	\$ 66.342.000
01/07/1995	\$ 64.129.000
01/08/1995	\$ 70.041.000

01/09/1995	\$ 65.098.000
01/10/1995	\$ 60.754.000
01/11/1995	\$ 62.464.000
01/12/1995	\$ 72.898.000
01/01/1996	\$ 73.620.000
01/02/1996	\$ 74.319.000

01/03/1996	\$ 89.728.000
01/04/1996	\$ 84.731.000
01/05/1996	\$ 80.214.000
01/06/1996	\$ 79.029.000
01/07/1996	\$ 67.734.000
01/08/1996	\$ 91.961.000
01/09/1996	\$ 77.234.000
01/10/1996	\$ 78.855.000
01/11/1996	\$ 80.766.000
01/12/1996	\$ 94.843.000
01/01/1997	\$ 113.983.000
01/02/1997	\$ 102.518.000
01/03/1997	\$ 127.780.000
01/04/1997	\$ 132.504.000
01/05/1997	\$ 118.688.000
01/06/1997	\$ 94.855.000
01/07/1997	\$ 102.607.000
01/08/1997	\$ 113.267.000
01/09/1997	\$ 97.072.000
01/10/1997	\$ 102.574.000
01/11/1997	\$ 110.921.000
01/12/1997	\$ 110.171.000
01/01/1998	\$ 108.534.000
01/02/1998	\$ 104.025.000
01/03/1998	\$ 112.926.000
01/04/1998	\$ 105.383.000
01/05/1998	\$ 85.672.000
01/06/1998	\$ 79.989.000
01/07/1998	\$ 69.192.000
01/08/1998	\$ 70.973.000
01/09/1998	\$ 81.268.000
01/10/1998	\$ 81.216.000
01/11/1998	\$ 76.518.000
01/12/1998	\$ 94.433.000
01/01/1999	\$ 91.363.000
01/02/1999	\$ 79.232.000
01/03/1999	\$ 108.831.000
01/04/1999	\$ 95.870.000

01/05/1999	\$ 84.649.000
01/06/1999	\$ 68.196.000
01/07/1999	\$ 69.557.000
01/08/1999	\$ 68.865.000
01/09/1999	\$ 72.671.000
01/10/1999	\$ 76.980.000
01/11/1999	\$ 65.332.000
01/12/1999	\$ 72.834.000
01/01/2000	\$ 77.134.000
01/02/2000	\$ 78.998.000
01/03/2000	\$ 85.661.000
01/04/2000	\$ 88.155.000
01/05/2000	\$ 72.662.000
01/06/2000	\$ 72.272.000
01/07/2000	\$ 57.237.000
01/08/2000	\$ 57.365.000
01/09/2000	\$ 60.936.000
01/10/2000	\$ 50.646.000
01/11/2000	\$ 49.759.000
01/12/2000	\$ 69.757.000
01/01/2001	\$ 79.292.000
01/02/2001	\$ 73.736.000
01/03/2001	\$ 90.672.000
01/04/2001	\$ 83.324.000
01/05/2001	\$ 76.450.000
01/06/2001	\$ 65.073.000
01/07/2001	\$ 62.201.000
01/08/2001	\$ 59.905.000
01/09/2001	\$ 72.492.000
01/10/2001	\$ 64.034.000
01/11/2001	\$ 68.369.000
01/12/2001	\$ 68.967.000
01/01/2002	\$ 89.258.000
01/02/2002	\$ 75.352.000
01/03/2002	\$ 97.289.000
01/04/2002	\$ 97.215.000
01/05/2002	\$ 91.275.000
01/06/2002	\$ 71.088.000
01/07/2002	\$ 63.688.000

01/08/2002	\$ 78.369.000
01/09/2002	\$ 72.131.000
01/10/2002	\$ 68.198.000
01/11/2002	\$ 79.680.000
01/12/2002	\$ 85.796.000
01/01/2003	\$ 103.665.000
01/02/2003	\$ 94.810.000
01/03/2003	\$ 103.975.000
01/04/2003	\$ 100.622.000
01/05/2003	\$ 92.766.000
01/06/2003	\$ 87.086.000
01/07/2003	\$ 80.227.000
01/08/2003	\$ 91.240.000
01/09/2003	\$ 80.833.000
01/10/2003	\$ 86.200.000
01/11/2003	\$ 95.546.000
01/12/2003	\$ 81.886.000
01/01/2004	\$ 98.380.000
01/02/2004	\$ 71.250.000
01/03/2004	\$ 74.289.000
01/04/2004	\$ 96.851.000
01/05/2004	\$ 89.283.000
01/06/2004	\$ 80.278.000
01/07/2004	\$ 86.730.000
01/08/2004	\$ 81.553.000
01/09/2004	\$ 86.717.000
01/10/2004	\$ 88.199.000
01/11/2004	\$ 80.084.000
01/12/2004	\$ 89.995.000
01/01/2005	\$ 88.097.390
01/02/2005	\$ 86.531.080
01/03/2005	\$ 98.218.310
01/04/2005	\$ 104.118.940
01/05/2005	\$ 93.203.250
01/06/2005	\$ 81.034.690
01/07/2005	\$ 86.170.950
01/08/2005	\$ 83.097.190
01/09/2005	\$ 94.701.590
01/10/2005	\$ 86.702.390
01/11/2005	\$ 79.086.890
01/12/2005	\$ 103.431.720
01/01/2006	\$ 114.236.660

01/02/2006	\$ 116.880.290
01/03/2006	\$ 119.312.220
01/04/2006	\$ 116.033.470
01/05/2006	\$ 99.712.700
01/06/2006	\$ 85.027.800
01/07/2006	\$ 81.223.390
01/08/2006	\$ 83.189.310
01/09/2006	\$ 101.040.350
01/10/2006	\$ 90.352.960
01/11/2006	\$ 86.834.390
01/12/2006	\$ 119.645.730
01/01/2007	\$ 116.889.460
01/02/2007	\$ 98.943.160
01/03/2007	\$ 113.596.120
01/04/2007	\$ 111.707.650
01/05/2007	\$ 111.200.680
01/06/2007	\$ 97.037.190
01/07/2007	\$ 103.145.920
01/08/2007	\$ 96.983.730
01/09/2007	\$ 107.200.630
01/10/2007	\$ 103.061.020
01/11/2007	\$ 113.417.070
01/12/2007	\$ 129.337.670
01/01/2008	\$ 129.424.440
01/02/2008	\$ 144.137.200
01/03/2008	\$ 164.035.440
01/04/2008	\$ 131.295.990
01/05/2008	\$ 149.771.120
01/06/2008	\$ 130.745.010
01/07/2008	\$ 124.513.040
01/08/2008	\$ 134.740.110
01/09/2008	\$ 117.663.490
01/10/2008	\$ 127.926.260
01/11/2008	\$ 141.868.600
01/12/2008	\$ 143.279.320
01/01/2009	\$ 155.623.330
01/02/2009	\$ 151.582.250
01/03/2009	\$ 186.252.360
01/04/2009	\$ 169.221.140
01/05/2009	\$ 178.101.520
01/06/2009	\$ 135.240.930
01/07/2009	\$ 159.900.240

01/08/2009	\$ 152.329.220
01/09/2009	\$ 164.630.530
01/10/2009	\$ 174.582.970
01/11/2009	\$ 169.572.650
01/12/2009	\$ 198.193.720
01/01/2010	\$ 197.844.230
01/02/2010	\$ 192.072.390
01/03/2010	\$ 204.947.910
01/04/2010	\$ 186.109.020
01/05/2010	\$ 182.447.380
01/06/2010	\$ 138.133.710
01/07/2010	\$ 151.164.300
01/08/2010	\$ 152.488.510
01/09/2010	\$ 141.452.300
01/10/2010	\$ 162.517.930
01/11/2010	\$ 141.815.590
01/12/2010	\$ 180.989.430
01/01/2011	\$ 219.959.280
01/02/2011	\$ 201.941.490
01/03/2011	\$ 206.038.030
01/04/2011	\$ 213.779.390
01/05/2011	\$ 199.536.960
01/06/2011	\$ 165.899.170
01/07/2011	\$ 172.387.450
01/08/2011	\$ 148.023.020
01/09/2011	\$ 166.057.170
01/10/2011	\$ 185.199.030
01/11/2011	\$ 173.482.390
01/12/2011	\$ 194.161.150
01/01/2012	\$ 188.282.340
01/02/2012	\$ 178.041.360
01/03/2012	\$ 216.788.500
01/04/2012	\$ 190.189.470
01/05/2012	\$ 191.022.730
01/06/2012	\$ 169.874.110
01/07/2012	\$ 165.019.820
01/08/2012	\$ 141.413.580
01/09/2012	\$ 135.245.580
01/10/2012	\$ 164.911.800
01/11/2012	\$ 181.351.390
01/12/2012	\$ 169.540.250
01/01/2013	\$ 216.921.460

01/02/2013	\$ 197.417.150
01/03/2013	\$ 239.612.540
01/04/2013	\$ 221.539.890
01/05/2013	\$ 191.561.730
01/06/2013	\$ 174.810.630
01/07/2013	\$ 164.178.290
01/08/2013	\$ 183.439.640
01/09/2013	\$ 172.394.870
01/10/2013	\$ 182.179.720
01/11/2013	\$ 189.371.420
01/12/2013	\$ 221.195.880
01/01/2014	\$ 233.285.680
01/02/2014	\$ 191.529.710
01/03/2014	\$ 231.224.370
01/04/2014	\$ 220.172.490
01/05/2014	\$ 228.904.020
01/06/2014	\$ 202.455.760
01/07/2014	\$ 210.652.280
01/08/2014	\$ 217.940.750
01/09/2014	\$ 204.928.230
01/10/2014	\$ 215.385.690
01/11/2014	\$ 226.939.790
01/12/2014	\$ 224.161.440
01/01/2015	\$ 245.915.549
01/02/2015	\$ 250.128.096
01/03/2015	\$ 259.580.417
01/04/2015	\$ 247.000.866
01/05/2015	\$ 248.627.988
01/06/2015	\$ 228.507.842
01/07/2015	\$ 225.260.796
01/08/2015	\$ 221.015.281
01/09/2015	\$ 202.054.892
01/10/2015	\$ 227.415.229
01/11/2015	\$ 211.016.626
01/12/2015	\$ 241.595.743
01/01/2016	\$ 249.118.093
01/02/2016	\$ 231.792.289
01/03/2016	\$ 231.587.983
01/04/2016	\$ 246.980.514
01/05/2016	\$ 236.902.208
01/06/2016	\$ 205.045.816
01/07/2016	\$ 220.953.237

01/08/2016	\$ 207.771.010
01/09/2016	\$ 208.862.619
01/10/2016	\$ 234.352.334
01/11/2016	\$ 206.116.575
01/12/2016	\$ 254.681.004
01/01/2017	\$ 305.555.980
01/02/2017	\$ 269.128.635
01/03/2017	\$ 275.225.038
01/04/2017	\$ 270.537.163
01/05/2017	\$ 270.674.295
01/06/2017	\$ 246.915.532
01/07/2017	\$ 251.804.629
01/08/2017	\$ 214.522.750
01/09/2017	\$ 217.733.819
01/10/2017	\$ 229.791.744

01/11/2017	\$ 211.844.884
01/12/2017	\$ 270.804.298
01/01/2018	\$ 307.063.662
01/02/2018	\$ 267.029.975
01/03/2018	\$ 308.426.071
01/04/2018	\$ 311.156.526
01/05/2018	\$ 268.617.427
01/06/2018	\$ 224.895.858
01/07/2018	\$ 246.530.800
01/08/2018	\$ 237.644.939
01/09/2018	\$ 243.583.473
01/10/2018	\$ 247.288.459
01/11/2018	\$ 253.978.418
01/12/2018	\$ 299.717.080
01/01/2019	\$ 298.710.042

01/02/2019	\$ 273.553.586
01/03/2019	\$ 304.669.050
01/04/2019	\$ 292.709.355
01/05/2019	\$ 274.827.191
01/06/2019	\$ 261.557.187
01/07/2019	\$ 233.176.108
01/08/2019	\$ 262.753.799
01/09/2019	\$ 252.766.238
01/10/2019	\$ 240.630.647
01/11/2019	\$ 268.223.155
01/12/2019	\$ 331.582.548
01/01/2020	\$ 391.451.691
01/02/2020	\$ 311.153.156
01/03/2020	\$ 352.439.832
01/04/2020	\$ 318.253.152

Base de datos de la exportación camaronera ecuatoriana

Fecha	Exportación Petrolera en USD
01/01/1995	\$ 106.559.000
01/02/1995	\$ 102.814.000
01/03/1995	\$ 117.611.000
01/04/1995	\$ 138.354.000
01/05/1995	\$ 135.712.000
01/06/1995	\$ 109.207.000
01/07/1995	\$ 93.751.000
01/08/1995	\$ 129.521.000
01/09/1995	\$ 92.228.000
01/10/1995	\$ 128.462.000
01/11/1995	\$ 123.528.000
01/12/1995	\$ 117.718.000
01/01/1996	\$ 113.856.000
01/02/1996	\$ 103.993.000
01/03/1996	\$ 124.367.000
01/04/1996	\$ 121.468.000
01/05/1996	\$ 118.266.000
01/06/1996	\$ 114.507.000
01/07/1996	\$ 124.858.000
01/08/1996	\$ 116.258.000

01/09/1996	\$ 146.747.000
01/10/1996	\$ 147.997.000
01/11/1996	\$ 138.330.000
01/12/1996	\$ 150.168.000
01/01/1997	\$ 116.495.000
01/02/1997	\$ 137.388.000
01/03/1997	\$ 110.736.000
01/04/1997	\$ 99.772.000
01/05/1997	\$ 113.049.000
01/06/1997	\$ 96.304.000
01/07/1997	\$ 124.533.000
01/08/1997	\$ 132.273.000
01/09/1997	\$ 128.236.000
01/10/1997	\$ 126.215.000
01/11/1997	\$ 110.188.000
01/12/1997	\$ 109.073.000
01/01/1998	\$ 87.100.000
01/02/1998	\$ 79.338.000
01/03/1998	\$ 67.422.000
01/04/1998	\$ 64.906.000
01/05/1998	\$ 75.431.000

01/06/1998	\$ 56.460.000
01/07/1998	\$ 54.142.000
01/08/1998	\$ 63.851.000
01/09/1998	\$ 66.001.000
01/10/1998	\$ 68.716.000
01/11/1998	\$ 54.635.000
01/12/1998	\$ 50.971.000
01/01/1999	\$ 52.919.000
01/02/1999	\$ 37.798.000
01/03/1999	\$ 75.974.000
01/04/1999	\$ 82.347.000
01/05/1999	\$ 98.940.000
01/06/1999	\$ 86.838.000
01/07/1999	\$ 131.031.000
01/08/1999	\$ 126.729.000
01/09/1999	\$ 135.209.000
01/10/1999	\$ 163.512.000
01/11/1999	\$ 163.164.000
01/12/1999	\$ 157.851.000

01/01/2000	\$ 182.492.000	01/05/2003	\$ 139.044.000	01/11/2006	\$ 534.007.920
01/02/2000	\$ 165.875.000	01/06/2003	\$ 173.153.000	01/12/2006	\$ 489.245.850
01/03/2000	\$ 176.592.000	01/07/2003	\$ 190.759.000	01/01/2007	\$ 414.450.120
01/04/2000	\$ 144.000.000	01/08/2003	\$ 190.010.000	01/02/2007	\$ 426.370.190
01/05/2000	\$ 189.237.000	01/09/2003	\$ 227.085.000	01/03/2007	\$ 498.449.150
01/06/2000	\$ 163.330.000	01/10/2003	\$ 253.364.000	01/04/2007	\$ 488.132.050
01/07/2000	\$ 180.764.000	01/11/2003	\$ 224.478.000	01/05/2007	\$ 496.088.370
01/08/2000	\$ 220.348.000	01/12/2003	\$ 254.182.000	01/06/2007	\$ 674.244.810
01/09/2000	\$ 208.404.000	01/01/2004	\$ 273.640.000	01/07/2007	\$ 779.967.250
01/10/2000	\$ 201.283.000	01/02/2004	\$ 248.074.000	01/08/2007	\$ 625.046.440
01/11/2000	\$ 175.598.000	01/03/2004	\$ 246.218.000	01/09/2007	\$ 705.680.740
01/12/2000	\$ 136.085.000	01/04/2004	\$ 330.702.000	01/10/2007	\$ 756.720.290
01/01/2001	\$ 190.291.000	01/05/2004	\$ 354.500.000	01/11/2007	\$ 735.384.310
01/02/2001	\$ 128.838.000	01/06/2004	\$ 349.069.000	01/12/2007	\$ 827.822.310
01/03/2001	\$ 148.118.000	01/07/2004	\$ 313.268.000	01/01/2008	\$ 941.848.340
01/04/2001	\$ 149.244.000	01/08/2004	\$ 398.326.000	01/02/2008	\$ 984.789.670
01/05/2001	\$ 176.200.000	01/09/2004	\$ 356.643.000	01/03/2008	\$ 785.668.320
01/06/2001	\$ 124.550.000	01/10/2004	\$ 435.246.000	01/04/2008	\$ 1.019.806.220
01/07/2001	\$ 162.638.000	01/11/2004	\$ 322.798.000	01/05/2008	\$ 1.237.510.950
01/08/2001	\$ 136.287.000	01/12/2004	\$ 270.023.000	01/06/2008	\$ 1.217.919.710
01/09/2001	\$ 176.009.000	01/01/2005	\$ 327.379.510	01/07/2008	\$ 1.110.313.640
01/10/2001	\$ 132.958.000	01/02/2005	\$ 326.173.570	01/08/2008	\$ 1.051.507.420
01/11/2001	\$ 96.928.000	01/03/2005	\$ 433.508.770	01/09/2008	\$ 846.348.950
01/12/2001	\$ 100.272.000	01/04/2005	\$ 397.825.710	01/10/2008	\$ 663.795.370
01/01/2002	\$ 104.068.000	01/05/2005	\$ 386.907.860	01/11/2008	\$ 399.275.080
01/02/2002	\$ 95.326.000	01/06/2005	\$ 486.832.810	01/12/2008	\$ 309.543.060
01/03/2002	\$ 117.347.000	01/07/2005	\$ 448.208.760	01/01/2009	\$ 288.745.420
01/04/2002	\$ 176.129.000	01/08/2005	\$ 532.416.790	01/02/2009	\$ 252.129.990
01/05/2002	\$ 144.575.000	01/09/2005	\$ 543.521.400	01/03/2009	\$ 347.888.050
01/06/2002	\$ 142.898.000	01/10/2005	\$ 454.378.360	01/04/2009	\$ 425.484.610
01/07/2002	\$ 176.087.000	01/11/2005	\$ 506.877.710	01/05/2009	\$ 504.278.150
01/08/2002	\$ 188.868.000	01/12/2005	\$ 552.808.800	01/06/2009	\$ 569.944.490
01/09/2002	\$ 199.558.000	01/01/2006	\$ 580.170.100	01/07/2009	\$ 570.194.360
01/10/2002	\$ 164.846.000	01/02/2006	\$ 521.784.430	01/08/2009	\$ 722.502.280
01/11/2002	\$ 167.454.000	01/03/2006	\$ 581.675.740	01/09/2009	\$ 570.008.200
01/12/2002	\$ 161.870.000	01/04/2006	\$ 687.558.870	01/10/2009	\$ 651.837.900
01/01/2003	\$ 191.786.000	01/05/2006	\$ 583.398.590	01/11/2009	\$ 604.397.760
01/02/2003	\$ 227.494.000	01/06/2006	\$ 587.773.580	01/12/2009	\$ 776.688.630
01/03/2003	\$ 175.785.000	01/07/2006	\$ 574.310.770	01/01/2010	\$ 692.357.690
01/04/2003	\$ 125.175.000	01/08/2006	\$ 664.425.630	01/02/2010	\$ 592.318.230
		01/09/2006	\$ 607.365.390	01/03/2010	\$ 826.287.870
		01/10/2006	\$ 522.293.190	01/04/2010	\$ 862.276.350

01/05/2010	\$ 616.218.090	01/09/2013	\$ 1.238.610.430	01/01/2017	\$ 272.556.223
01/06/2010	\$ 789.498.820	01/10/2013	\$ 1.069.331.520	01/02/2017	\$ 231.147.929
01/07/2010	\$ 668.912.810	01/11/2013	\$ 969.409.430	01/03/2017	\$ 333.373.906
01/08/2010	\$ 653.821.520	01/12/2013	\$ 1.183.892.590	01/04/2017	\$ 343.734.183
01/09/2010	\$ 737.053.540	01/01/2014	\$ 1.059.149.700	01/05/2017	\$ 488.465.168
01/10/2010	\$ 837.062.790	01/02/2014	\$ 1.090.014.540	01/06/2017	\$ 511.060.362
01/11/2010	\$ 734.721.700	01/03/2014	\$ 1.264.241.120	01/07/2017	\$ 495.642.692
01/12/2010	\$ 916.906.650	01/04/2014	\$ 838.186.690	01/08/2017	\$ 421.885.377
01/01/2011	\$ 843.433.370	01/05/2014	\$ 1.494.127.380	01/09/2017	\$ 447.351.966
01/02/2011	\$ 887.556.400	01/06/2014	\$ 1.290.071.410	01/10/2017	\$ 532.295.831
01/03/2011	\$ 1.119.966.520	01/07/2014	\$ 1.165.224.190	01/11/2017	\$ 450.955.085
01/04/2011	\$ 929.998.940	01/08/2014	\$ 1.256.989.750	01/12/2017	\$ 525.468.701
01/05/2011	\$ 1.120.086.080	01/09/2014	\$ 1.031.365.120	01/01/2018	\$ 709.265.199
01/06/2011	\$ 1.042.688.520	01/10/2014	\$ 1.014.850.730	01/02/2018	\$ 472.813.159
01/07/2011	\$ 1.044.542.540	01/11/2014	\$ 906.672.180	01/03/2018	\$ 635.270.826
01/08/2011	\$ 889.738.540	01/12/2014	\$ 605.126.630	01/04/2018	\$ 580.098.778
01/09/2011	\$ 958.878.030	01/01/2015	\$ 598.257.504	01/05/2018	\$ 738.519.922
01/10/2011	\$ 941.497.830	01/02/2015	\$ 478.864.325	01/06/2018	\$ 670.705.366
01/11/2011	\$ 1.006.729.640	01/03/2015	\$ 584.857.600	01/07/2018	\$ 743.028.313
01/12/2011	\$ 1.014.856.650	01/04/2015	\$ 553.615.248	01/08/2018	\$ 724.081.084
01/01/2012	\$ 1.300.815.010	01/05/2015	\$ 746.311.430	01/09/2018	\$ 738.710.818
01/02/2012	\$ 1.124.790.120	01/06/2015	\$ 646.383.192	01/10/2018	\$ 751.993.823
01/03/2012	\$ 1.104.289.780	01/07/2015	\$ 606.388.815	01/11/2018	\$ 581.943.370
01/04/2012	\$ 1.151.473.370	01/08/2015	\$ 531.532.347	01/12/2018	\$ 506.983.739
01/05/2012	\$ 1.163.022.030	01/09/2015	\$ 495.220.589	01/01/2019	\$ 521.241.663
01/06/2012	\$ 884.248.510	01/10/2015	\$ 420.545.524	01/02/2019	\$ 540.563.979
01/07/2012	\$ 913.744.930	01/11/2015	\$ 374.527.823	01/03/2019	\$ 715.823.575
01/08/2012	\$ 1.075.311.490	01/12/2015	\$ 318.730.799	01/04/2019	\$ 806.887.040
01/09/2012	\$ 1.135.903.730	01/01/2016	\$ 272.556.223	01/05/2019	\$ 721.520.551
01/10/2012	\$ 985.724.080	01/02/2016	\$ 231.147.929	01/06/2019	\$ 567.824.898
01/11/2012	\$ 847.699.480	01/03/2016	\$ 333.373.906	01/07/2019	\$ 690.813.982
01/12/2012	\$ 1.024.206.170	01/04/2016	\$ 343.734.183	01/08/2019	\$ 692.960.434
01/01/2013	\$ 1.048.793.760	01/05/2016	\$ 488.465.168	01/09/2019	\$ 611.851.289
01/02/2013	\$ 1.171.419.440	01/06/2016	\$ 511.060.362	01/10/2019	\$ 608.853.760
01/03/2013	\$ 1.165.254.240	01/07/2016	\$ 495.642.692	01/11/2019	\$ 573.361.441
01/04/2013	\$ 987.015.210	01/08/2016	\$ 421.885.377	01/12/2019	\$ 679.460.073
01/05/2013	\$ 1.050.604.960	01/09/2016	\$ 447.351.966	01/01/2020	\$ 594.388.979
01/06/2013	\$ 1.079.497.770	01/10/2016	\$ 532.295.831	01/02/2020	\$ 420.490.277
01/07/2013	\$ 1.270.302.670	01/11/2016	\$ 450.955.085	01/03/2020	\$ 312.475.568
01/08/2013	\$ 1.177.626.590	01/12/2016	\$ 525.468.701	01/04/2020	\$ 74.811.543

