

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TÍTULO**

**ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DEL  
SECTOR PESQUERO ECUATORIANO Y SU PROYECCIÓN PARA  
EL PERIODO 2016-2017, APLICADO A UNA INDUSTRIA  
PESQUERA EN LA PROVINCIA SANTA ELENA.**

**AUTORES**

Jaime Monroy, Fernando Enrique  
Yagual Tomalá, Daniela Carolina

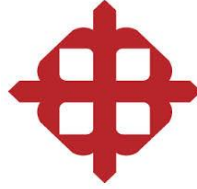
Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
**INGENIERO COMERCIAL**

**TUTOR**

ING. TRIVIÑO YULAN SIMÓN BOLÍVAR, M.SC.

**Guayaquil, Ecuador**

**2016**



**UNIVERSIDAD CATÒLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE AMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por, **Fernando Enrique Jaime Monroy y Daniela Carolina Yagual Tomalá**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**.

**TUTOR**

---

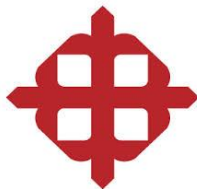
**Ing. Simón Bolívar Triviño Yulan, M.Sc.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Ing. Esther Georgina Balladares Calderón, Mgs**

**Guayaquil, Marzo del 2016**



**UNIVERSIDAD CATÒLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE AMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Fernando Enrique Jaime Monroy y  
Daniela Carolina Yagual Tomalá**

**DECLARAMOS QUE**

El Trabajo de Titulación **Análisis de estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano y su proyección para el periodo 2016-2017, aplicado a una industria pesquera en la provincia Santa Elena** previo a la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de **nuestra** total autoría. En virtud de esta declaración, **nos responsabilizamos** del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación, de tipo **práctico** referido.

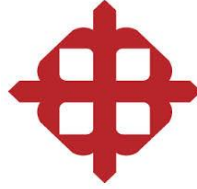
**Guayaquil, Marzo del 2016  
LOS AUTORES**

---

**Fernando Enrique Jaime Monroy**

---

**Daniela Carolina Yagual Tomalá**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Fernando Enrique Jaime Monroy** y  
**Daniela Carolina Yagual Tomalá**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Análisis de estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano y su proyección para el periodo 2016-2017, aplicado a una industria pesquera en la provincia Santa Elena** cuyo contenido, ideas y criterios son de **nuestra** exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, Marzo del 2016**

**LOS AUTORES**

---

**Fernando Enrique Jaime Monroy**

---

**Daniela Carolina Yagual Tomalá**

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente trabajo académico a Dios por ser mi luz y guía, a mi madre por ser ese ser que siempre ha estado conmigo en los buenos y malos momentos, a mi esposo por su comprensión y apoyo y a mis tías por darme ánimos constantemente desde la distancia.

**Daniela Carolina Yagual Tomalá.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Jehová por permitirme un logro más en mi vida, a mi madre por darme el ejemplo de lucha y perseverancia y de no desistir aunque algo parezca imposible y a mi querido esposo por su voz de aliento y fortaleza.

A mi familia y amigos más cercanos gracias por apoyarme, ya que con la unión de todos pudo ser posible esta tesis, que aunque hubo momentos complicados por la dificultad del tema del trabajo académico, pudo realizarse venciendo los obstáculos que se presentaban.

**Daniela Carolina Yagual Tomalá.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios por ser inicio y propósito, a mi familia por ser claves en mi vida y a mi abuelita Martha por su ejemplo como madre, esposa y abuela, pero sobre todo por el cariño, la paciencia y por nunca dejar de creer en nosotros.

**Fernando Enrique Jaime Monroy**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de mis padres, por su incondicional esfuerzo; a mis hermanos por su cariño y a toda mi familia porque por todos ellos seguí adelante y me dieron fuerzas para derrumbar los obstáculos que se me presentaban.

También a mis amigos que con sus consejos, experiencias y palabras de aliento han hecho más satisfactorio y alegre esta etapa dando todo lo que pudieron para ayudarme a cumplir esta meta.

Por último a mi compañera de titulación y amiga por su enorme constancia y paciencia, gracias Daniela y muchos éxitos en tu vida profesional y junto a la nueva familia que has formado.

**Fernando Enrique Jaime Monroy**



## INDICE

<b>INDICE</b> .....	V
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	IX
<b>INDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	XI
<b>RESUMEN</b> .....	XIII
<b>ABSTRACT</b> .....	XIV
<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>CAPITULO I</b> .....	5
<b>1. EL SECTOR PESQUERO EN EL ÁMBITO MUNDIAL.</b> .....	5
1.1. Marco Teórico .....	5
1.1.1 El sector pesquero .....	5
1.1.2 Principales productos derivados de la pesca .....	16
1.1.3 Proceso de elaboración de la harina de pescado. ....	17
1.1.4 Proceso de elaboración del aceite de pescado.....	24
1.1.5 Beneficios de los principales productos derivados de la pesca.....	25
1.1.6 Características de los principales productos derivados de la pesca .....	26
1.1.7 Factores influyentes en los volúmenes de capturas de pesca .....	30
1.2. Planteamiento del problema .....	33
1.3. Justificación del problema.....	35
1.4. Formulación del problema.....	35
1.5. Metodología de la investigación.....	35
1.6. Hipótesis.....	36
1.7. Objetivos .....	36
1.7.1 Objetivos generales .....	36
1.7.2 Objetivos específicos .....	36
1.8. Alcance del estudio. ....	37
<b>2. EL SECTOR PESQUERO EN EL ÁMBITO NACIONAL.</b> .....	38
2.1 Marco Conceptual .....	38

2.1.1	Teoría de demanda .....	38
2.1.2	Teoría de la estacionalidad de la demanda.....	38
2.1.3	Estacionalidad de la oferta. ....	39
2.2	Análisis del sector pesquero .....	40
2.2.1.	El sector pesquero en el Ecuador .....	40
2.2.2.	Aspectos regionales del sector pesquero .....	44
2.2.3.	Total capturas especies marinas ecuatorianas.....	45
2.2.4.	La pesca de pelágicos pequeños y las condiciones oceanográficas.....	46
2.2.5.	Representación por subpartidas de productos pesqueros y acuícolas.....	49
2.2.6.	Principales empresas pesqueras del Ecuador.....	50
2.2.7.	Productos pesqueros comercializados en el mercado interno.....	51
2.2.8.	Exportaciones de pesca y acuicultura, sus principales destinos.....	52
2.2.9.	Variaciones en las exportaciones del sector pesquero. ....	54
2.3.	Matriz BCG .....	56
2.4.	Análisis Canvas del Sector Pesquero. ....	59
2.5.	Mercado a fortalecer en el sector pesquero y acuícola.....	61
2.6	Influencia de los factores ambientales, sociales y políticos. ....	62
2.6.1.	Factor Ambiental “Fenómeno del Niño”. ....	62
2.6.2	Factores políticos y legales .....	72
2.6.3.	Factores externos – la competencia. ....	82
<b>CAPITULO III</b>	.....	<b>84</b>
<b>3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL ECUADOR</b>	.....	<b>84</b>
3.1	Análisis de la demanda de un producto pesquero vs su oferta. ....	86
3.1.1.	Exportaciones Ecuatorianas de Harina de Pescado .....	86
3.1.2.	Análisis de la demanda de harina de pescado de Estados Unidos versus la oferta de Ecuador. ....	88
3.1.3.	Análisis de la demanda de harina de pescado de China versus la oferta de Ecuador. ....	90
3.1.4.	Análisis de la demanda de harina de pescado de Indonesia versus la oferta de Ecuador .....	94

3.1.5.	Análisis de la demanda de harina de pescado de Perú versus la oferta de Ecuador.	95
3.1.6.	Análisis de la demanda de harina de pescado de Rusia versus la oferta de Ecuador.	99
3.1.7.	Análisis de la demanda de harina de pescado de Japón versus la oferta de Ecuador.	101
3.2.	Análisis de la estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano....	103
3.3.	Análisis de Pareto Principales Destinos de Exportación de Harina de Pescado .	109
3.4.	Estudio del comportamiento de la demanda.....	111
3.5.	Proyección de la demanda.....	116
3.6.	Opiniones de personajes importantes del sector pesquero sobre el ámbito mundial de la pesca. ....	120
3.7.	Puntos relevantes para ganar mayor participación de mercado en las exportaciones de harina de pescado. ....	121
<b>CAPITULO IV</b>		<b>123</b>
<b>4. ANÁLISIS Y PROYECCIONES DE INDUSTRIA PESQUERA DEL ECUADOR S.A.</b>		<b>123</b>
4.1	. Misión de la empresa.....	123
4.2	. Visión de la empresa .....	123
4.3.	Objetivo general de la empresa .....	123
4.4.	Objetivos específicos.....	123
4.5.	Ubicación.....	124
4.6.	Capacidad instalada de la empresa vs capacidad utilizada.....	125
4.7.	Análisis sobre el crecimiento de las capturas de pescados y producción de harina de pescado. ....	127
4.8.	Proyecciones de ventas de harina de pescado de la empresa pesquera del Ecuador. ....	129
4.9.	Análisis de estacionalidad .....	131
4.10	Proyecciones del Balance General de la industria.....	135
	.....	135
4.11	Proyecciones del Estado de Pérdidas y Ganancias.....	137
4.12.	Análisis de sensibilidad frente a diferentes escenarios.....	138
4.13	Escenarios para los periodos 2016 – 2017 .....	142

<b>CONCLUSIONES</b> .....	146
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	148
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	150
<b>REFERENCIAS</b> .....	155
<b>ANEXO 1</b> .....	157
<b>ANEXO 2</b> .....	166

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Especies de exportación .....	2
<b>Tabla 2.</b> Ranking de Producción Pesquera por País .....	6
<b>Tabla 3.</b> Principales especies capturadas en la pesca.....	7
<b>Tabla 4.</b> Composición técnica de las especies. ....	8
<b>Tabla 5.</b> Pesca de captura en aguas continentales: principales países productores.....	10
<b>Tabla 6.</b> Pesca de captura marina. Principales caladeros.....	11
<b>Tabla 7.</b> Producción mundial de grupos de especies cultivadas procedentes de la acuicultura en aguas continentales y el cultivo marino en 2012. ....	13
<b>Tabla 8.</b> Comparación de las tasas de crecimiento porcentual medias anuales por región y periodo .....	15
<b>Tabla 9.</b> Tipos de Redes y especies objetivo.....	42
<b>Tabla 10.</b> Población de flotas pesqueras del Ecuador .....	42
<b>Tabla 11.</b> Especies de pesca blanca .....	43
<b>Tabla 12.</b> Organizaciones Pesqueras Artesanales .....	44
<b>Tabla 13.</b> Cuadro de pesca/ton del Ecuador .....	46
<b>Tabla 14.</b> Exportaciones de productos pesqueros por subpartidas .....	49
<b>Tabla 15.</b> Países con mayor demanda de pesca ecuatoriana .....	52
<b>Tabla 16.</b> Países con mayor demanda de acuicultura. ....	53
<b>Tabla 17.</b> Variación de las exportaciones pesqueras ecuatorianas .....	55
<b>Tabla 18.</b> Variación en las exportaciones acuicultura ecuatorianas .....	55
<b>Tabla 19.</b> PIB Ecuador 2014.....	84
<b>Tabla 20.</b> Datos demanda de EEUU vs oferta de Ecuador .....	88
<b>Tabla 21.</b> Datos demanda de China vs oferta de Ecuador .....	90
<b>Tabla 22.</b> Destinos de exportación de harina de pescado en miles.....	92
<b>Tabla 23.</b> Principales destinos de exportación de harina de pescado .....	92
<b>Tabla 24.</b> Datos demanda de Indonesia vs oferta de Ecuador .....	94
<b>Tabla 25.</b> Datos demanda de Perú vs oferta de Ecuador .....	95
<b>Tabla 26.</b> Datos demanda de Rusia vs oferta de Ecuador .....	99
<b>Tabla 27.</b> Datos demanda de Japón vs oferta de Ecuador.....	101
<b>Tabla 28.</b> Demanda de harina de pescado de Japón, China, Colombia. ....	112
<b>Tabla 29.</b> Medidas de tendencia central y dispersión de la demanda de Japón, China y Colombia. ....	112
<b>Tabla 30.</b> Pronóstico de la demanda 2016 y 2017 de Japón, China y Colombia .....	117
<b>Tabla 31.</b> Intervalos de confianza de Japón, China y Colombia.....	117
<b>Tabla 32.</b> Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2012 .....	125
<b>Tabla 33.</b> Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2013 .....	126
<b>Tabla 34.</b> Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2014 .....	126
<b>Tabla 35.</b> Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2015 .....	127
<b>Tabla 36.</b> Decrecimiento de capturas de peces en la Industria Pesquera .....	128

<b>Tabla 37.</b> Decrecimiento en la producción de harina de pescado en la Industria Pesquera del Ecuador .....	128
<b>Tabla 38.</b> Proyección de venta de harina de pescado. Fuente: Industria Pesquera del Ecuador .....	129
<b>Tabla 39.</b> Balance General proyectado.....	135
<b>Tabla 40.</b> Factor de crecimiento de las ventas de harina de pescado.....	136
<b>Tabla 41.</b> Estado de pérdidas y ganancias proyectados.....	138
<b>Tabla 42.</b> Principales destinos de Exportación de Harina de Pescado .....	165

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Diagrama de Flujo para el proceso de harina de pescado.....	18
<b>Ilustración 2.</b> Balance de Masa en el proceso de elaboración de harina de pescado.....	19
<b>Ilustración 3.</b> Diagrama de Flujo para el proceso de aceite de pescado .....	25
<b>Ilustración 4.</b> Ficha técnica de Harina de pescado Prime.....	27
<b>Ilustración 5.</b> Ficha técnica de harina de pescado Súper Prime .....	28
<b>Ilustración 6.</b> Ficha técnica de aceite de pescado Súper Prime .....	29
<b>Ilustración 7.</b> Consecuencias Climáticas del fenómeno El Niño en América Latina y el Caribe. ....	31
<b>Ilustración 8.</b> Calendario de la pesca ecuatoriana .....	40
<b>Ilustración 9.</b> Porcentajes de Organizaciones de Pesca Artesanal por Provincias .....	45
<b>Ilustración 10.</b> Toneladas de pesca y su clasificación por producto .....	51
<b>Ilustración 11.</b> Destinos internacionales de exportación de merluza.....	53
<b>Ilustración 12.</b> Evolución exportaciones pesqueras ecuatorianas. ....	54
<b>Ilustración 13.</b> Evolución exportaciones acuacultura ecuatorianas.....	55
<b>Ilustración 14.</b> Matriz BCG Principales Productos de Exportación .....	56
<b>Ilustración 15.</b> Matriz BCG según Principales destinos de Comercialización ...	58
<b>Ilustración 16.</b> Modelo Canvas.....	59
<b>Ilustración 17.</b> Mercados pesqueros a fortalecer .....	61
<b>Ilustración 18.</b> Mercados acuícolas a fortalecer .....	61
<b>Ilustración 19.</b> Fenómeno El Niño 1997-1998 .....	62
<b>Ilustración 20.</b> Fenómeno El Niño 1982-1983. ....	63
<b>Ilustración 21.</b> PIB 1997 .....	64
<b>Ilustración 22.</b> Temperatura del mar año 2010.....	65
<b>Ilustración 23.</b> Temperatura del mar año 2011.....	66
<b>Ilustración 24.</b> Temperatura del mar año 2012.....	67
<b>Ilustración 25.</b> Temperatura del mar año 2013.....	68
<b>Ilustración 26.</b> Temperatura del mar año 2014.....	69
<b>Ilustración 27.</b> Temperatura del mar año 2015.....	70
<b>Ilustración 28.</b> Organigrama del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca .....	72
<b>Ilustración 29.</b> Destinos de Exportación certificados por el INP .....	74
<b>Ilustración 30.</b> PIB Ecuador en miles de dólares. ....	85
<b>Ilustración 31.</b> Variación PIB Ecuador al 2014.....	85
<b>Ilustración 32.</b> Exportaciones Ecuatorianas de Harina Pescado en toneladas. 86	
<b>Ilustración 33.</b> Exportaciones Ecuatorianas de Harina Pescado en miles de USD .....	87
<b>Ilustración 34.</b> Demanda de harina de pescado de Estados Unidos .....	89
<b>Ilustración 35.</b> Oferta de harina de pescado de Ecuador a EEUU Estados Unidos .....	89
<b>Ilustración 36.</b> Demanda de harina de pescado de China.....	91

<b>Ilustración 37.</b> Oferta de harina de pescado de Ecuador a China.....	91
<b>Ilustración 38.</b> Demanda de harina de pescado de Indonesia.....	94
<b>Ilustración 39.</b> Oferta de harina de pescado de Ecuador a Indonesia.....	94
<b>Ilustración 40.</b> Demanda de harina de pescado de Perú.....	96
<b>Ilustración 41.</b> Oferta de harina de pescado de Ecuador a Perú. ....	97
<b>Ilustración 42.</b> Precio de la harina de pescado – Perú.....	98
<b>Ilustración 43.</b> Demanda de harina de pescado de Rusia.....	99
<b>Ilustración 44.</b> Oferta de harina de pescado de Ecuador a Rusia.....	100
<b>Ilustración 45.</b> Demanda de harina de pescado de Japón .....	101
<b>Ilustración 46.</b> Oferta de harina de pescado de Japón a Rusia.....	102
<b>Ilustración 47.</b> Exportaciones ecuatorianas de harina de pescado.....	105
<b>Ilustración 48.</b> Análisis de Pareto de las exportaciones de harina de pescado. .....	109
<b>Ilustración 49.</b> Exportaciones de Harina de Pescado.....	110
<b>Ilustración 50.</b> Diagrama de dispersión de Japón. ....	113
<b>Ilustración 51.</b> Diagrama de Cajas de Japón.....	114
<b>Ilustración 52.</b> Diagrama de dispersión de China. ....	114
<b>Ilustración 53.</b> Diagrama de cajas de China. ....	115
<b>Ilustración 54.</b> Diagrama de dispersión de Colombia.....	115
<b>Ilustración 55.</b> Diagrama de cajas de Colombia.....	116
<b>Ilustración 56.</b> Ubicación Chanduy.....	124
<b>Ilustración 57.</b> Ventas de harina de pescado.....	130
<b>Ilustración 58.</b> Estacionalidad de la demanda .....	132
<b>Ilustración 59.</b> Flujo de efectivo neto.....	140
<b>Ilustración 60.</b> Formulario de Condiciones Estructurales para establecimientos procesadores. ....	157
<b>Ilustración 61.</b> Formulario de Condiciones Estructurales para establecimientos procesadores. ....	162
<b>Ilustración 62.</b> Cifras Económicas del Ecuador Febrero 2015.....	164



## RESUMEN

En el presente trabajo de tesis se desarrollará un análisis estacional de la demanda de producción de pesca de los últimos años, aplicado a una industria pesquera localizada en la provincia de Santa Elena, con el objetivo de poder realizar un pronóstico de la producción de los siguientes dos años, considerando la importancia del sector pesquero dentro de la economía ecuatoriana a pesar de ser un recurso no petrolero. Según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE)<sup>1</sup> el crecimiento del PIB<sup>2</sup> registrado en 1%, del cual 0,08% corresponde a la acuicultura y pesca de camarón (BCE, 2015). Se considerarán en el presente trabajo factores gubernamentales como las disposiciones del Gobierno, como sus medidas en estos últimos años para que se garantice el uso sostenible y sustentable de los recursos del sector pesquero tanto en su flora como su fauna, analizando la demanda y mejorando el control de la pesca artesanal e industrial siendo como su principal objetivo mantener una estabilidad entre el ritmo de reproducción de los recursos marinos y la captura de los mismos y evitar un daño ambiental que pueda llegar a ser irreversible, siendo el recurso pesquero uno de los más importantes dentro de los patrimonios renovables nacionales.

*Palabras clave:*

Sector Pesquero, Ecuador, análisis, demanda, recursos marinos

---

<sup>1</sup> Banco Central del Ecuador

<sup>2</sup> Producto Interno Bruto

## ABSTRACT

This thesis document develop a statistical seasonal analysis of demand for fish production in recent years, applied to an industrial fishing company located in the province of Santa Elena, in order to develop to perform a forecast of the production of the next two years, considering the importance of the fisheries sector in the Ecuadorian economy despite being a non-oil resources, according to data from the Central Bank of Ecuador (BCE)<sup>3</sup> registered GDP<sup>4</sup> growth by 1%, 0.08% which corresponds to aquaculture and shrimp (BCE, 2015) playing an important role in the economy, which many products sold in and outside the country are derived; will be considered in the present governmental factors work as the provisions of the Government and its actions in recent years for the sustainable and sustainable use of resources in the fisheries sector both in its flora and fauna is ensured by analyzing demand and improving control artisanal and industrial fishing as its main objective being to maintain stability between the rate of reproduction of marine resources and capture them and prevent environmental damage can become irreversible, the fishery resource being one of the most important within national renewable assets.

*Key words:*

Fisheries, Ecuador, analysis, forecast, demand, marine resources

---

<sup>3</sup> Central Bank of Ecuador, BCE for its acronym in Spanish.

<sup>4</sup> Gross Domestic Product

## INTRODUCCION

El Ecuador al encontrarse en una ubicación estratégica y con 200 de millas de mar territorial (Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1994)<sup>5</sup>, ha proporcionado un extenso perfil costanero y junto con las condiciones climáticas adecuadas y las corrientes marinas que posee el Océano Pacífico, ha hecho de la pesca una actividad desde tiempos ancestrales, dando a sus habitantes costeros e insulares la gran variedad de recursos marinos, para su subsistencia y alimentación, así como al resto de la población los medios para la explotación de los mismos, convirtiendo al país en uno de los principales exportadores de productos pesqueros. Estos factores que han favorecido durante años, se encuentran actualmente en riesgo por la falta de control de épocas pasadas y por el calentamiento de las aguas, influyendo ante la demanda que se analizará en los siguientes capítulos.

De acuerdo al análisis de la Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones de PROECUADOR<sup>6</sup>, el país está orientado a la extracción de los siguientes recursos pesqueros:

- *Recursos transzonales y altamente migratorios (atunes principalmente)*
- *Poblaciones de peces pelágicos pequeños (enlatados y harina de pescado)*
- *Especies demersales o pesca blanca (productos fresco y/o congelado entero o en filetes)*
- *Pesca de camarón marino y su pesca acompañante. (PRO ECUADOR, 2013)”*

Los tipos de pesca permitidos son: pesca artesanal, que se realiza por medio de fibras o lanchas, balsas, botes, canoas cerca de las costas y no en aguas profundas, proporcionando el pescado fresco que consumimos de

---

<sup>5</sup> Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1994

<sup>6</sup> Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PROECUADOR

manera más tradicional, sin usar mayor recurso tecnológico como es la pesca industrial.

La pesca industrial se realiza en grandes barcos, cámaras de frío y mallas reguladas por el gobierno para capturar las especies permitidas, obteniendo toneladas de pescado para su comercialización o procesamiento.

También existe la pesca de agua dulce, pero no se encuentra explotada en su mayor parte; se da en los ríos de la Costa, ciertos sectores de la Sierra donde se consume tilapia y trucha y en los ríos de la Amazonía.

Según datos de la Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones de PROECUADOR, algunas de las especies en general que podemos encontrar en nuestras aguas son: morenillo, atún, bacalao, liza, corvina, pez espada, picudo, sierra, robalo, botellita, pargo, anguila, boca chico, corcovado, cabezudo, cherna, bagre, sardina, pargo, lenguado, entre otros. Y los que tienen mayor frecuencia para exportación son:

**Tabla 1.** Especies de exportación

<b>Nombre</b>	<b>Especie</b>
Atún	Thunnus Albacares
Brotula rosada	Brotula Clarkae
Carita	Selene Peruviana
Corvina	Cynoscion Stolzmanni
Dorado	Coryphaena Hippurus
Merluza	Merluccius Gayi
Mero negro	Epinephelus Niphobles
Mero rojo	Epinephelus Acanthistius
Mojarra	Diapterus Peruvianos
Oilfish	Lepidocybium Flavobrunneum
Pámpano	Prepilus Medius
Picudo	Sphyraena Ensis

Sierra	Scomberomorus Sierra
Tilapia	Oreochromis Niloticus
Wahoo	Aconthocybium Solandri

Fuente y Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones,  
PROECUADOR 2011

Otro punto importante a indicar son las vedas que se realizan dos veces al año, que es la prohibición legal de realizar actividades pesqueras o acuícolas durante el tiempo impuesto por el organismo competente, con el fin de preservar la especie y garantizar su reproducción, desarrollo y existencia a lo largo de los años, caso contrario no se podrá abastecer la demanda presente y futura.

Una vez indicado de manera general como es el aspecto del sector pesquero del Ecuador, se realizará el presente trabajo académico sobre el “Análisis de estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano y su proyección para el periodo 2016-2017, aplicado a una industria pesquera de la Provincia de Santa Elena”.

En el capítulo 1 se desarrollará el marco teórico del sector pesquero internacional y los productos que se comercializan.

En el capítulo 2 se indicará la metodología a usar, datos y variables de la demanda, y cómo están influenciando los factores al sector pesquero nacional.

En el capítulo 3 se realizará la proyección de la demanda de uno de los productos pesqueros como es la harina de pescado para los próximos dos años en base a la información y realidad del sector; y,

En el capítulo 4 utilizando los datos del capítulo 3 se realizará una proyección en los estados financieros aplicados a una industria pesquera de la provincia de Santa Elena, como manera de corroborar la información que ha

sido objeto de análisis y su funcionalidad en la práctica real. A partir de aquí, dicha empresa utilizará el nombre de “Industria Pesquera del Ecuador S.A.”

## **CAPITULO I**

### **1. EL SECTOR PESQUERO EN EL ÁMBITO MUNDIAL.**

#### **1.1. Marco Teórico**

##### **1.1.1 El sector pesquero**

A nivel mundial, la pesca<sup>7</sup> mueve alrededor de 69 millones de toneladas, representando cerca del 16.6% de fuente de proteínas y 6.5% de todas las proteínas para el consumo humano (FAO, 2012), aumentando paulatinamente en las recientes décadas y el suministro de peces para la alimentación de la tasa media anual del 3,2%, superando así la tasa de crecimiento de 1,6% que registra el crecimiento en la población anual. Un gran número de pescado que se consume por países desarrollados se obtiene a partir de importaciones, debido a la creciente demanda y a la reducción de la pesca local.

La demanda de producción pesquera cultivada en su 92.7% fue controlada por quince países más representativos del sector en el 2012. Entre ellos, Chile y Egipto llegaron a convertirse en productores de millones de toneladas, y el despunte de Brasil dentro del sector. De la producción de peces que se comercializa con fines de alimentación, 63 millones de toneladas, es decir el 46% se realiza en peces en estado vivo, productos frescos o congelados. El 54% del pescado destinado a consumo humano es destinado para los países en desarrollo según cifras del 2012.

Esta proporción se ha incrementado en la porción de peces congelados alrededor de un 24% y para países en desarrollo hasta un máximo histórico del 55% según datos de la (FAO, 2014)

---

<sup>7</sup> Al hablar de pesca se considera la captura de peces, moluscos y crustáceos.

**Tabla 2.** Ranking de Producción Pesquera por País

Clasificación de 2012	País	Continente	2003	2011	2012	Variación	
			<i>(Toneladas)</i>			<i>(Porcentaje)</i>	
1	China	Asia	12 212 188	13 536 409	13 869 604	13,6	2,4
2	Indonesia	Asia	4 275 115	5 332 862	5 420 247	27,0	1,7
3	Estados Unidos de América	Américas	4 912 627	5 131 087	5 107 559	4,0	-0,5
4	Perú	Américas	6 053 120	8 211 716	4 807 923	-20,6	-41,5
5	Federación de Rusia	Asia/ Europa	3 090 798	4 005 737	4 068 850	31,6	1,6
6	Japón	Asia	4 626 904	3 741 222	3 611 384	-21,9	-3,5
7	India	Asia	2 954 796	3 250 099	3 402 405	15,1	4,7
8	Chile	Américas	3 612 048	3 063 467	2 572 881	-28,8	-16,0
9	Viet Nam	Asia	1 647 133	2 308 200	2 418 700	46,8	4,8
10	Myanmar	Asia	1 053 720	2 169 820	2 332 790	121,4	7,5
11	Noruega	Europa	2 548 353	2 281 856	2 149 802	-15,6	-5,8
12	Filipinas	Asia	2 033 325	2 171 327	2 127 046	4,6	-2,0
13	República de Corea	Asia	1 649 061	1 737 870	1 660 165	0,7	-4,5
14	Tailandia	Asia	2 651 223	1 610 418	1 612 073	-39,2	0,1
15	Malasia	Asia	1 283 256	1 373 105	1 472 239	14,7	7,2
16	México	Américas	1 257 699	1 452 970	1 467 790	16,7	1,0
17	Islandia	Europa	1 986 314	1 138 274	1 449 452	-27,0	27,3
18	Marruecos	África	916 988	949 881	1 158 474	26,3	22,0
<b>Total 18 países principales</b>			<b>58 764 668</b>	<b>63 466 320</b>	<b>60 709 384</b>	<b>3,3</b>	<b>-4,3</b>
<b>Total mundial</b>			<b>79 674 875</b>	<b>82 609 926</b>	<b>79 705 910</b>	<b>0,0</b>	<b>-3,5</b>
<b>Proporción 18 países principales (%)</b>			<b>73,8</b>	<b>76,8</b>	<b>76,2</b>		

Fuente y elaboración: (FAO, 2014)

En los países de Asia, Noroccidente del Pacífico y Pacífico centro occidental donde se realizan prácticas de pesca extensiva donde las toneladas de las capturas son las más altas registradas y siguen en aumento, están directamente relacionadas por las variaciones climáticas.



De acuerdo al estudio realizado en la FAO las principales especies capturadas son:

**Tabla 3.** Principales especies capturadas en la pesca.

Clasificación de 2012	Nombre científico	Nombre de la FAO en español	Variación				
			2003	2011	2012	2003-2012	2011-2012
			(Toneladas)			(Porcentaje)	
1	<i>Engraulis ringens</i>	Anchoveta	6 203 751	8 319 597	4 692 855	-24,4	-43,6
2	<i>Theragra chalcogramma</i>	Colin de Alaska	2 887 962	3 207 063	3 271 426	13,3	2,0
3	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listado	2 184 592	2 644 767	2 795 339	28,0	5,7
4	<i>Sardinella spp.</i> <sup>1</sup>	Sardinelas nep	2 052 581	2 344 675	2 345 038	14,2	0,0
5	<i>Clupea harengus</i>	Arenque del Atlántico	1 958 929	1 780 268	1 849 969	-5,6	3,9
6	<i>Scomber japonicus</i>	Estornino	1 825 130	1 715 536	1 581 314	-13,4	-7,8
7	<i>Decapterus spp.</i> <sup>1</sup>	Macarelas nep	1 438 905	1 384 105	1 441 759	0,2	4,2
8	<i>Thunnus albacares</i>	Rabil	1 498 652	1 239 232	1 352 204	-9,8	9,1
9	<i>Engraulis japonicus</i>	Anchoita japonesa	1 899 570	1 325 758	1 296 383	-31,8	-2,2
10	<i>Trichiurus lepturus</i>	Pez sable	1 249 408	1 258 389	1 235 373	-1,1	-1,8
11	<i>Gadus morhua</i>	Bacalao del Atlántico	849 015	1 051 545	1 114 382	31,3	6,0
12	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina europea	1 052 003	1 037 161	1 019 392	-3,1	-1,7
13	<i>Mallotus villosus</i>	Capelán	1 143 971	853 449	1 006 533	-12,0	17,9
14	<i>Dosidicus gigas</i>	Jibia gigante	402 045	906 310	950 630	136,4	4,9
15	<i>Scomberomorus spp.</i> <sup>1</sup>	Carites nep	702 010	918 495	914 591	30,3	-0,4
16	<i>Scomber scombrus</i>	Caballa del Atlántico	689 606	945 452	910 697	32,1	-3,7
17	<i>Strangomera bentincki</i>	Sardina araucana	304 048	887 272	848 466	179,1	-4,4
18	<i>Acetes japonicus</i>	Camaroncillo akiami	542 974	550 297	588 761	8,4	7,0

Fuente y elaboración: (FAO, 2014)

Es importante dar a conocer también, acerca de la composición técnica de algunas de estas especies. A continuación se indica:

**Tabla 4.** Composición técnica de las especies.

<b>Especies</b>	<b>Proteína(%) (N x 6,25)</b>	<b>Grasa (%)</b>	<b>Agua (%)</b>	<b>Cenizas(%)</b>	<b>Referencia</b>
<b>Merluza</b> ( <i>Merluccius merluccius</i> )	17,0	2,0	79,0	3,0	FAO (1986)
<b>Bacalao</b> ( <i>Gadus morhua</i> )	17,0	0,3	82,0	1,0	Lupin (1981)
<b>Faneca noruega</b> ( <i>Trisopterus esmarkii</i> )	16,0	5,5	73,0	3,0	FAO (1986)
<b>Anchoveta</b> ( <i>Engraulis ringens</i> )	18,0	6,0	78,0	2,5	FAO (1986)
<b>Anchoíta</b> ( <i>Engraulis anchoita</i> )	18,9	5,2	74,2	1,15	Lupin (1981)
<b>Arenque de invierno</b> ( <i>Clupea harengus</i> )	18,2	11,0	70,0	2,0	FAO (1986)
<b>Arenque de primavera</b> ( <i>Clupea harengus</i> )	18,0	8,0	72,0	2,0	FAO (1986)
<b>Sardina</b> ( <i>Clupea pilchardus</i> )	19,0	5,0	74,0	-	Lupin (1981)
<b>Sardina fueguina</b> ( <i>Clupea fuegensis</i> )	14,0	8,9	70,2	-	Yeannes y Colab. (1976)
<b>Caballa</b> ( <i>Scomber Japonicus marplatensis</i> )	22,0	15,3	60,7	1,4	Lupin (1981)
<b>Caballa</b> ( <i>Scomber Japonicus</i> )	19,4	11,3	66,5	1,6	Casales y colab. (1991)
<b>Jurel</b> ( <i>Trachurus Picturatus murphyi</i> )	19,7	4,0	75,0	1,2	ITP (1996)
<b>Capelán</b> ( <i>Mallotus villosus</i> )	14,0	10,0	75,0	2,0	FAO (1986)
<b>Lacha tirana</b> <i>Brevoortia tyrannus</i>	17,9	13,0	67,7	-	Frimodt, 1995

.Elaboración: Dolores. S. 2011

En cuanto al contenido de grasa este se relaciona según la especie; la edad; el ciclo sexual; la alimentación; la estación del año, en verano se produce un aumento en el contenido de materia grasa y disminuye el contenido de humedad mientras que en los meses de invierno sucede en forma inversa (Suzuki, T. 1987)

La materia grasa también varía de acuerdo a la zona del cuerpo, las especies magras o blancas utilizan el hígado como depósito de energía y contienen muy poca grasa en el músculo, mientras otras tienen mayor contenido en el músculo tanto como en las vísceras (Kreuzer, R. 1974). Por lo tanto, las diferencias existentes entre las diversas especies darán lugar, no a la producción de harinas de pescado diferentes, sino a diferentes rendimientos en aceite (Windsor y Barlow, 1983).

#### **1.1.1.1. Captura de pesca por aguas continentales.**

De acuerdo al reporte de la IFFO<sup>8</sup>, en el 2012 la producción mundial de pesca de captura en aguas continentales alcanzó los 11.6 millones de toneladas, pero la producción mundial total de la pesca de captura no supera el 13 %.

La pesca continental en África es importante, donde un tercio (2,7 millones de toneladas) de la producción total de la pesca de captura procede de aguas continentales. El aporte proteínico de las poblaciones que viven cerca de los Grandes Lagos Victoria, Tanganica y Malawi y los ríos más importantes como el Nilo, el Níger y el Congo dependen principalmente del pescado.

Las capturas totales en aguas continentales en los otros continentes se mantienen estables en aproximadamente 0,58 y 0,38 millones de toneladas en América y Europa (incluida Rusia), respectivamente, y en 18 000 toneladas en Oceanía.

---

<sup>8</sup> IFFO, Organización Internacional que representa y promueve la industria de harina y aceite de pescado.

**Tabla 5.** Pesca de captura en aguas continentales: principales países productores

Clasificación de 2012	País	Continente	2003	2011	2012	Variación	
			(Toneladas)			(Porcentaje)	
1	China	Asia	2 135 086	2 232 221	2 297 839	7,6	2,9
2	India	Asia	757 353	1 061 033	1 460 456	92,8	37,6
3	Myanmar	Asia	290 140	1 163 159	1 246 460	329,6	7,2
4	Bangladesh	Asia	709 333	1 054 585	957 095	34,9	-9,2
5	Camboya	Asia	308 750	445 000	449 000	45,4	0,9
6	Uganda	África	241 810	437 415	407 638	68,6	-6,8
7	Indonesia	Asia	308 656	368 578	393 553	27,5	6,8
8	República Unida de Tanzania	África	301 855	290 963	314 945	4,3	8,2
9	Nigeria	África	174 968	301 281	312 009	78,3	3,6
10	Brasil	Américas	227 551	248 805	266 042	16,9	6,9
11	Federación de Rusia	Europa/Asia	190 712	249 140	262 548	37,7	5,4
12	Egipto	África	313 742	253 051	240 039	-23,5	-5,1
13	Tailandia	Asia	198 447	224 708	222 500	12,1	-1,0
14	República Democrática del Congo	África	230 365	217 000	214 000	-7,1	-1,4
15	Viet Nam	Asia	208 872	206 100	203 500	-2,6	-1,3
<b>Total 15 países principales</b>			<b>6 597 640</b>	<b>8 753 039</b>	<b>9 247 624</b>	<b>40,2</b>	<b>5,7</b>
<b>Total mundial</b>			<b>8 611 840</b>	<b>11 124 401</b>	<b>11 630 320</b>	<b>35,1</b>	<b>4,5</b>
<b>Proporción 15 países principales (%)</b>			<b>76,6</b>	<b>78,7</b>	<b>79,5</b>		

Elaboración: FAO, 2014.

Las capturas en el Pacífico sudoriental están influenciadas por variaciones climáticas, aunque en el Pacífico noroccidental y el centro-occidental se registraron las mayores capturas.

Con respecto al Océano Índico desde hace años atrás ha registrado aumentos, ya que en 2012 se registraron dos nuevos máximos en los caladeros occidentales (4,5 millones de toneladas) y oriental (7,4 millones de toneladas)

aunque las capturas de atún descendieron en un 30% por los robos de piratas; del año 2010 en adelante se recuperaron en esta actividad.

La reducción de las capturas en los caladeros del Atlántico septentrional y en el Mediterráneo y el mar Negro pareció haber concluido a comienzos de la década de 2010, pero los datos correspondientes a 2011 y 2012 volvieron a mostrar unas capturas en descenso. Aproximadamente un tercio de la producción total de la pesca de captura del Atlántico centro-occidental procede de las capturas realizadas por los Estados Unidos de América de lacha escamuda (*Brevoortia patronus*), una especie de clupeoideos que se elabora para producir harina y aceite de pescado. (FAO, 2014)

**Tabla 6.** Pesca de captura marina. Principales caladeros.

Código del caladero	Nombre del caladero	Variación				
		2003	2011	2012	2003-2012	2011-2012
		(Toneladas)			(Porcentaje)	
21	Atlántico noroccidental	2 293 460	2 002 323	1 977 710	-13,8	-1,2
27	Atlántico nororiental	10 271 103	8 048 436	8 103 189	-21,1	0,7
31	Atlántico centro-occidental	1 770 746	1 472 538	1 463 347	-17,4	-0,6
34	Atlántico centro-oriental	3 549 945	4 303 664	4 056 529	14,3	-5,7
37	Mediterráneo y Mar Negro	1 478 694	1 436 743	1 282 090	-13,3	-10,8
41	Atlántico sudoccidental	1 987 296	1 763 319	1 878 166	-5,5	6,5
47	Atlántico sudoriental	1 736 867	1 263 140	1 562 943	-10,0	23,7
51	Océano Índico occidental	4 433 699	4 206 888	4 518 075	1,9	7,4
57	Océano Índico oriental	5 333 553	7 128 047	7 395 588	38,7	3,8
61	Pacífico noroccidental	19 875 552	21 429 083	21 461 956	8,0	0,2
67	Pacífico nororiental	2 915 275	2 950 858	2 915 594	0,0	-1,2
71	Pacífico centro-occidental	10 831 454	11 614 143	12 078 487	11,5	4,0
77	Pacífico centro-oriental	1 769 177	1 923 433	1 940 202	9,7	0,9
81	Pacífico sudoccidental	731 027	581 760	601 393	-17,7	3,4
87	Pacífico sudoriental	10 554 479	12 287 713	8 291 844	-21,4	-32,5
18, 48, 58, 88	Zonas árticas y antárticas	142 548	197 838	178 797	25,4	-9,6
<b>Total mundial</b>		<b>79 674 875</b>	<b>82 609 926</b>	<b>79 705 910</b>		

Fuente y elaboración. FAO (2014)

### **1.1.1.2. Producción mundial de grupos de especies cultivadas procedente de la acuicultura en aguas continentales y el cultivo marino.**

Aunque en el Ecuador es poco común, en otros países la producción de pesca no proviene exclusivamente del mar, sino también de otros medios por ejemplo a través de la pesca de la acuicultura.

La acuicultura continental ha ido incrementando progresivamente su aportación a la producción total de peces comestibles cultivados del 50 % en 1980 al 63 % en 2012. La producción mundial de peces comestibles obtenida de la acuicultura continental y la procedente del cultivo marino presentaron el 2,35 millones de toneladas en 1980. Sin embargo, el crecimiento de la acuicultura en aguas continentales ha sido desde entonces superior al crecimiento del cultivo marino, con tasas medias de crecimiento anual del 9,2 % y el 7,6 %, respectivamente.

De los 66,6 millones de toneladas de peces comestibles cultivados que se produjeron en 2012, dos tercios (44,2 millones de toneladas) fueron especies de peces de escama obtenidas de la acuicultura continental (38,6 millones de toneladas) y del cultivo marino (5,6 millones de toneladas). Aunque las especies de peces de escama procedentes del cultivo marino representan solo el 12,6 % del volumen de la producción total de peces de escama cultivados, su valor (23500 millones de USD) supone el 26,9 % del valor total de todas las especies de peces de escama cultivadas. Ello se debe a que los peces de escama procedentes del cultivo marino comprenden una gran parte de especies carnívoras, como el salmón del Atlántico, las truchas y los meros, cuyo valor unitario es superior al de la mayoría de peces de escama criados en agua dulce. El rápido crecimiento de la acuicultura continental de peces de escama responde al hecho de que se trata de un tipo de acuicultura relativamente fácil de conseguir en los países en desarrollo en comparación con el cultivo marino.

En 2012, los crustáceos cultivados representaron el 9,7 % (6,4 millones de toneladas) de la producción acuícola de peces comestibles en volumen, pero el 22,4 % (30 900 millones de USD) en valor.

De hecho, muchos de los moluscos producidos en agua dulce eran subproductos del cultivo de perlas de agua dulce en Asia. No obstante, algunas especies, como el cohombro de mar japonés, tienen un valor elevado. (FAO, 2014)

**Tabla 7.** Producción mundial de grupos de especies cultivadas procedentes de la acuicultura en aguas continentales y el cultivo marino en 2012.

	Acuicultura continental	Cultivo marino	Subtotal cantidad		Subtotal valor	
	(millones de toneladas)	(millones de toneladas)	(millones de toneladas)	(porcentaje por volumen)	(millones de USD)	(porcentaje por valor)
Peces de escama	38,599	5,552	44,151	66,3	87 499	63,5
Crustáceos	2,530	3,917	6,447	9,7	30 864	22,4
Moluscos	0,287	14,884	15,171	22,8	15 857	11,5
Otras especies	0,530	0,335	0,865	1,3	3 512	2,5
<b>Total</b>	<b>41,946</b>	<b>24,687</b>	<b>66,633</b>	<b>100</b>	<b>137 732</b>	<b>100</b>

Elaboración: (FAO, 2014)

### 1.1.1.3 Pescadores y Acuicultores en el mundo.

En el Ecuador y otros países del mundo, una gran parte de su población basa sus ingresos en las actividades de pesca y acuicultura; millones de personas en todo el mundo encuentran una fuente de ingresos y medios de vida en el sector de la pesca y la acuicultura.

Estudios demostraron que en el 2012 58,3 millones de personas trabajaban en el sector primario de la pesca de captura y la acuicultura. De ellas, el 37% trabajaba a tiempo completo, el 23% a tiempo parcial y el resto eran pescadores ocasionales.

En 2012, Asia concentraba el 84% de empleados de este sector, África con un 10% y América Latina y el Caribe con un 3.9%.

En el periodo comprendido entre 2010 y 2012, al menos 21 millones de personas (aproximadamente el 36% de la población empleada en el sector en total) eran pescadores de captura que faenaban en aguas continentales, concentrados principalmente en Asia (más del 84 %), seguida de África (en torno al 13 %).

Históricamente (1990-2012) el empleo en el sector pesquero ha aumentado más rápidamente que la población mundial y que el empleo en el sector de la agricultura tradicional. Estos 58,3 millones de pescadores y acuicultores en 2012 constituían el 4,4 % de los 1 300 millones de personas activas existentes en el sector respectivamente, a 1990 y 2000.

En las últimas dos décadas, las tendencias del número de personas empleadas en el sector primario de la pesca han variado en función de la región. Europa y América del Norte, con un crecimiento de la población muy reducido y una población activa en el sector agrícola en descenso, han experimentado la mayor reducción del número de personas que se dedican a la pesca de captura y a un incremento reducido o incluso un descenso de las que se dedican a la acuicultura.

Estas tendencias están relacionadas con las de la producción de la pesca de captura y la acuicultura. A diferencia de ello, en África y Asia, con un crecimiento de la población mayor y con poblaciones activas en el sector agrícola en ascenso, se ha registrado un aumento continuado del número de personas que se dedican a la pesca de captura y tasas de incremento aún mayores en las que se dedican a la acuicultura.

Estas tendencias laborales también están relacionadas con el incremento continuado de la producción de la pesca de captura y de la acuicultura, este último subsector en el que el aumento de la producción es aún mayor.



La región de América Latina y el Caribe se sitúa en algún punto intermedio entre las tendencias descritas. El crecimiento de la población y la población activa en el sector de la agricultura, están en descenso desde los últimos años. El empleo en el sector pesquero crece de forma moderada, la producción de captura desciende y la producción acuícola siempre es bastante elevada. (FAO, 2014)

**Tabla 8.** Comparación de las tasas de crecimiento porcentual medias anuales por región y periodo

Región		1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010
		<i>(Variación porcentual)</i>			
Mundo	Población total	1,5	1,3	1,2	1,2
	Población activa en la agricultura	0,8	0,6	0,6	0,5
	Pescadores y acuicultores <sup>1</sup>	2,7	5,3	1,9	2,3
	Pescadores de captura	1,4	4,0	1,2	1,5
	Acuicultores	8,6	9,4	3,7	4,1
	Producción de la pesca de captura <sup>2</sup>	1,8	0,2	-0,2	-0,8
	Producción de la acuicultura	13,3	5,9	6,4	5,9
África	Población total	2,6	2,4	2,4	2,5
	Población activa en la agricultura	2,2	2,1	2,1	2,1
	Pescadores de captura	4,0	11,9	1,0	2,3
	Acuicultores	6,3	7,0	9,0	10,5
	Producción de la pesca de captura	3,1	2,8	2,3	0,4
	Producción de la acuicultura	6,4	29,4	10,1	14,8
Asia	Población total	2,0	1,3	1,2	1,1
	Población activa en la agricultura	1,0	0,5	0,5	0,4
	Pescadores de captura	1,1	3,1	1,3	1,4
	Acuicultores	8,3	9,5	3,7	4,1
	Producción de la pesca de captura	2,7	1,5	0,5	1,8
	Producción de la acuicultura	14,9	5,6	6,6	6,0

Europa	Población total	-1,6	0,0	0,1	0,2
	Población activa en la agricultura	-7,7	-3,5	-3,0	-2,9
	Pescadores de captura	5,1	7,3	-1,9	-1,9
	Acuicultores	12,3	13,0	-2,6	2,4
	Producción de la pesca de captura	-2,6	-1,2	-3,1	0,0
	Producción de la acuicultura	-0,3	5,3	0,8	3,6
América Latina y el Caribe	Población total	1,8	1,6	1,3	1,2
	Población activa en la agricultura	0,3	0,1	-0,2	-0,7
	Pescadores de captura	1,2	3,0	1,4	3,0
	Acuicultores	7,5	6,6	2,2	0,7
	Producción de la pesca de captura	6,0	-1,5	-1,2	-8,5
	Producción de la acuicultura	18,1	13,7	12,4	5,0
América del Norte	Población total	1,1	1,2	0,9	0,9
	Población activa en la agricultura	-2,2	-1,5	-2,1	-1,9
	Pescadores de captura	-0,5	-2,0	-1,3	-0,3
	Acuicultores	...	0,0	0,9	-0,8
	Producción de la pesca de captura	-3,4	-1,1	1,2	-2,2
	Producción de la acuicultura	6,0	4,1	2,7	-0,3
Oceanía	Población total	1,5	1,5	1,5	1,7
	Población activa en la agricultura	1,2	1,3	1,4	1,6
	Pescadores de captura	0,6	0,7	-0,6	0,2
	Acuicultores	...	4,0	-0,5	1,4
	Producción de la pesca de captura	6,5	1,4	6,7	-4,2
	Producción de la acuicultura	17,5	5,2	4,5	4,2

Elaboración: (FAO, 2014)

### 1.1.2 Principales productos derivados de la pesca

El océano constituye el 80% de la capacidad del planeta, brindándonos una gran diversidad de recursos, es por esto que el ser humano ha aprovechado esta diversidad marina no solo para su consumo directo, aunque según datos de la FAO 150 gramos de pescado puede cubrir las necesidades proteínicas diarias para un adulto entre un 50% a 60% (FAO, 2014), sino también para la

realización de productos derivados. La harina y aceite de pescado son dos de los principales productos, contribuyendo beneficios para el ser humano y para los animales, el cual tiene una gran demanda actualmente.

De acuerdo a la IFFO (The Marine Ingredients Organisation)<sup>9</sup> la harina de pescado representa un alimento equilibrado de varios elementos necesarios para la vida como fosfolípidos, ácidos grasos esenciales, DHA<sup>10</sup> o EPA, minerales y aminoácidos que ayuda a las larvas y reproductores a su desarrollo, crecimiento y a la actividad reproductiva, fortaleciendo la resistencia ante enfermedades y manteniendo la funcionalidad del sistema inmunológico. (IFFO, 2015)

Con respecto al aceite de pescado, el omega-3, el EPA y el DHA, son fuentes referentes al aceite que se encuentra en peces grasos, que tienen una importancia representativa en la salud humana, de los cuales su mayoría no es comestible.

Debido a la producción de harinas y aceites, el EPA y el DHA se devuelven a la cadena alimenticia del ser humano a través de suplementos, peces cultivados o animales de cría.

### **1.1.3 Proceso de elaboración de la harina de pescado.**

Para obtener un mejor rendimiento en la elaboración de harina de pescado, depende de un factor fundamental, que es el nivel de frescura de la materia prima, el mismo que incide en un 70%. (Zaldívar, J.1994).

Se puede tener un control de la frescura a través del procedimiento de llegada de la pesca a la planta, para la posterior elaboración y tener como resultado un producto final de alta calidad.

---

<sup>9</sup> IFFO, The Marine Ingredients Organization por su nombre en inglés, es una organización no gubernamental que representa y promueve la industria de harina y aceite de pescado y otros ingredientes de origen marino a nivel mundial

<sup>10</sup> DHA por su siglas en inglés, nombre que recibe el ácido docosahexaenoico, un tipo de ácido graso omega 3

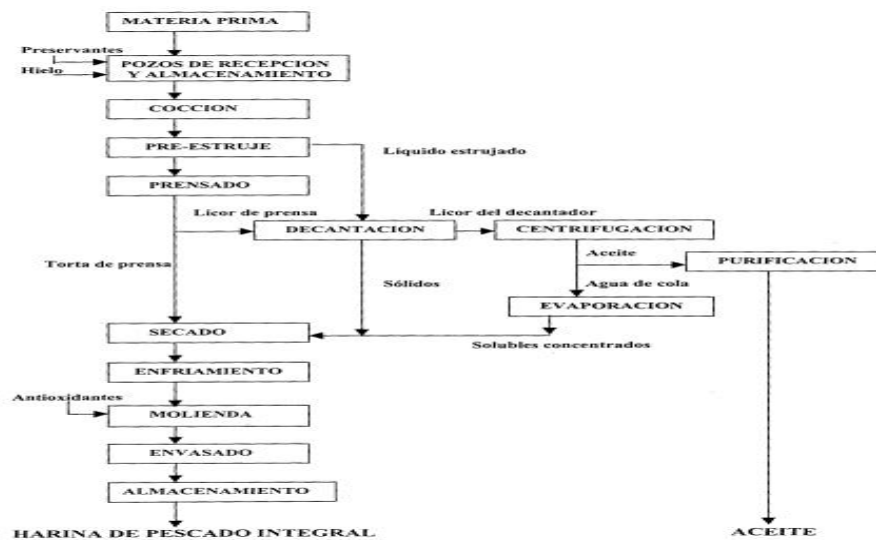
Hay otros factores que pueden ser determinantes en el retraso de la descomposición, como la disminución de la temperatura y la adición de sustancias químicas.

Además es indispensable tener esquemas de control e higiene para evitar que microorganismos de materiales externos lo contaminen. La higiene durante el proceso de elaboración y manipulación de la harina de pescado es suprema con el fin de asegurar de que no haya ningún cruce de contaminación.

El rápido enfriamiento del pescado después de su muerte, así como su almacenamiento a baja temperatura antes de ser procesado por debajo de los 4°C, permite retardar el deterioro enzimático y bacteriano. En cuanto a la preservación química, se han evaluado gran variedad de sustancias para el pescado antes de su elaboración, como ácido ascórbico, ácido benzoico, ácido acético, sal, sulfito de sodio, nitrito de sodio, formalina, etc. y se encontró que el nitrito de sodio y la formalina dan los mejores resultados. (FAO, 1986)

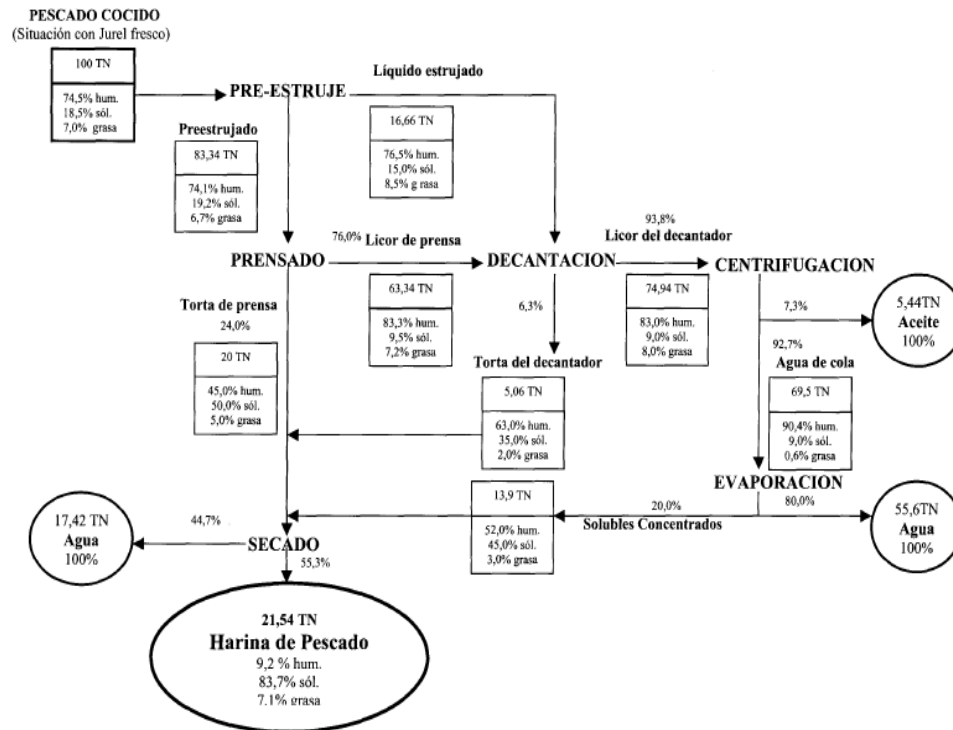
El inicio de este proceso se da en la separación del sólido, aceite y líquido. A continuación los pasos para la elaboración de la harina de pescado.

**Ilustración 1.** Diagrama de Flujo para el proceso de harina de pescado.



Fuente: Díaz, Au. 1996  
Elaboración: Dolores. S. 2011

**Ilustración 2.** Balance de Masa en el proceso de elaboración de harina de pescado



Fuente: Díaz, Au. 1996

Elaboración: Dolores. S. 2011

1. Recepción y almacenamiento de materia prima.

La planta receipta la materia prima por descargas de barcos o porque han sido trasladada por contenedores. La materia pasa hacer pesada y descargada en los pozos de almacenamiento, los mismos que deben encontrarse en zonas frescas para evitar el contacto directo con los rayos solares u otro agente que eleve las temperaturas y su rápida contaminación, pueden contar con un sistema de enfriamiento por medio del agua del mar refrigerado, para evitar la rápida descomposición. También se hace presente los

controles de laboratorio necesarios para conocer el estado y las condiciones en que se encuentra la pesca y su composición, como la grasa, humedad, ceniza, nivel de histamina y poder estimar su rendimiento.

Después del pozo, la pesca es trasladada hacia la línea de producción y se recomienda un acabado fino de paredes y fondo, que facilite la limpieza.

## 2. Como segundo paso está la cocción desde el pozo de almacenamiento.

La materia prima alimenta el cocedor donde es sometida a un proceso térmico con vapor, a una temperatura de entre 95 y 100°C por un tiempo de 15 a 20 minutos, donde se detiene la actividad microbiana y enzimática que son los responsables de la degradación del pescado.

Aquí ocurre el proceso de desnaturalización, donde las proteínas pueden formar coágulos con mínima solubilidad o convertirse en gel. Este proceso se puede desarrollar de forma correcta cuando las proteínas se coagulan, donde juega un papel fundamental el grado de frescura, estado o nivel de desarrollo de la especie.

Las condiciones ideales estarán dadas por el tiempo y temperatura, que permitan que el pescado salga del cocedor en forma de trozos grandes o enteros, pero adecuadamente cocidos en toda la masa, de forma tal que sea de fácil prensado y de lugar a una harina con bajo contenido en aceite.

Se puede suscitar dos casos, si la cocción es incompleta, la eliminación de agua y aceite en el prensado no será satisfactoria; dando un producto de alto contenido graso y bajo rendimiento en aceite. Si la cocción es excesiva, la textura de la masa será demasiado blanda y quedará mayor proporción de partículas sólidas en el líquido de prensado dificultando el proceso posterior de evaporación de este líquido (Windsor y Barlow, 1983).

Como dato importante el cocedor debe mantenerse a la misma velocidad, para que el ritmo del proceso no varíe y sea estable.

Este proceso cuenta con tres objetivos: esterilizar, coagular proteínas y liberar los lípidos retenidos en la materia prima. De esta manera se facilita la separación de los componentes para la siguiente etapa de prensado (Díaz A, 1996).

### 3. Pre-estruje.

Luego de la cocción, en este paso se liberan líquidos celulares como agua, aceite y sólidos disueltos, siendo más del 60% del total de la materia, (Windsor y Barlow, 1983)

El líquido drenado se colecta para tratarlo luego con el licor de prensa (FAO, 1986).

### 4. Prensado.

El material obtenido del cocedor pasa a un proceso de estrujamiento o prensado mecánico, donde se elimina la mayor cantidad de agua y se extrae el aceite contenido en el pescado, a esto se lo conoce como torta. Esto depende fundamentalmente de la calidad de la materia prima y de las condiciones en que se haya realizado la cocción. Para que la cocción sea óptima, la materia prima puede ser sometida a presión, relativamente alta. (FAO, 1986). Cuando se trabaja con materia prima de mala calidad, se convierte en un producto semilíquido difícil de prensar, siendo de consistencia blanda y un líquido muy pastoso. Por otro lado, el uso de materia prima extremadamente fresca, también puede ocasionar inconvenientes en el prensado, por resultar demasiado dura. Por esta razón se debe esperar que la pesca supere el rigor mortis antes de ser prensada (Díaz, N. 1996). Un prensado insuficiente dará como resultado harinas con alto contenido graso.

Los factores que influyen son:

Temperatura: afecta directamente la viscosidad del aceite, que debe ser mínima para facilitar la separación

Presión y velocidad: están relacionadas con la operación mecánica requerida. Una combinación adecuada de ambas, permite soportar eficientemente a la matriz, a la mantención de los coágulos y eliminación de licores.

La velocidad de la prensa a aplicar debe ser baja, cuando se trabaja con pescados grasos, ya que un alto contenido de aceite hace que la masa resbale a velocidad moderada sin producir adecuado prensaje.

#### 5. Decantador.

La finalidad de este proceso es la sedimentación de los sólidos insolubles del licor de prensa, en un tiempo de 2 a 4 segundos. La eficiencia de esta operación dependerá en primer lugar, de las etapas anteriores, que determinan el tamaño de las partículas sólidas (las partículas más grandes sedimentan más rápido). De esta manera se separa una fase sólida llamada "torta del decantador" o "torta decanter", la cual se agrega a la torta de prensa y sigue su camino a los secadores y una fase líquida llamada "licor del decantador" o "licor decanter", formado por grasa y agua fundamentalmente, que se envía a las separadoras centrífugas ( Díaz, N. 1996)

#### 6. Separadoras centrífugas

El licor decanter, rico en aceite, se procesa en centrífugas generalmente del tipo de discos verticales, las cuales separan el aceite del "agua de cola" (compuesta por agua y sólidos solubles) y que se envía a la planta de evaporación y aceite, el cual se somete a una segunda etapa de separación, se clarifica.

Una vez clarificado se almacena en tanques limpios y secos, siendo ésta la última manipulación que suelen sufrir los aceites en una fábrica de harina de pescado (Ferrando, L. 1973).



#### 7. Evaporación del agua de cola.

El agua de cola proveniente de las separadoras, corresponde en su mayoría a proteínas solubles y algo de minerales, vitaminas, aminos, sólidos en suspensión y aceite residual, a fin de eliminar el agua acompañante y recuperar los sólidos (FAO, 1986). El factor que ayude o no a la aceleración de la evaporización es la viscosidad del fluido.

#### 8. Secado.

En este paso la torta de prensa pasa hacer deshidratada, disminuyendo su volumen, facilitando la manipulación y traslado del mismo, obteniendo un producto sin alteraciones enzimáticas y microbianas que permita ser almacenado durante períodos prolongados en condiciones ambientales con pérdida mínima de sus propiedades sensoriales y nutritivas. (FAO, 1986). Existen algunos tipos de secado: secadores de llama o de fuego directo, secadores de vapor, secadores de vacío, secadores de aire caliente indirecto.

#### 9. Enfriamiento.

Éste es uno de los últimos pasos de la producción de harina de pescado. Al pasar del proceso anterior de secado, el producto ya se encuentra en un estado aceptable de humedad y pasa hacer enfriada a una temperatura aproximada de 70°C a unos 25-30 °C, en unos equipos similares a los secadores, logrando una mayor estabilidad en el producto.

#### 10. Molienda.

Luego que el producto ha pasado por todos los pasos anteriores, se debe pasar por un tamiz de vibración para corroborar que no haya ningún material ajeno al producto y que pueda causar daños en este proceso de molienda. En este proceso se obtendrá un polvo homogéneo de color café.

La molienda se produce por el fuerte impacto de la harina con martillos que giran a gran velocidad en torno a unos cilindros horizontales o verticales.

Finalizada la etapa de molienda de la harina, los controles de humedad, grasa, proteínas, histamina, NBV, etc. en laboratorio, son de gran importancia para caracterizar y clasificar la harina de acuerdo a la calidad obtenida.

#### 11. Envasado.

El pelletizado consiste en hacer pasar la harina por una prensa pelletizadora, luego pasa por un sistema de enfriamiento y finalmente se almacena, de preferencia en sacos polipropileno para evitar que el producto sea afectado por agentes externos.

#### 12. Almacenamiento.

Los sacos son puestos en pallets, para ser transportados por medio de montacargas a las bodegas asignadas. Las mismas que deben tener las condiciones adecuadas de limpieza y ventilación, sin filtros solares para mantener el producto en buen estado.

### **1.1.4 Proceso de elaboración del aceite de pescado.**

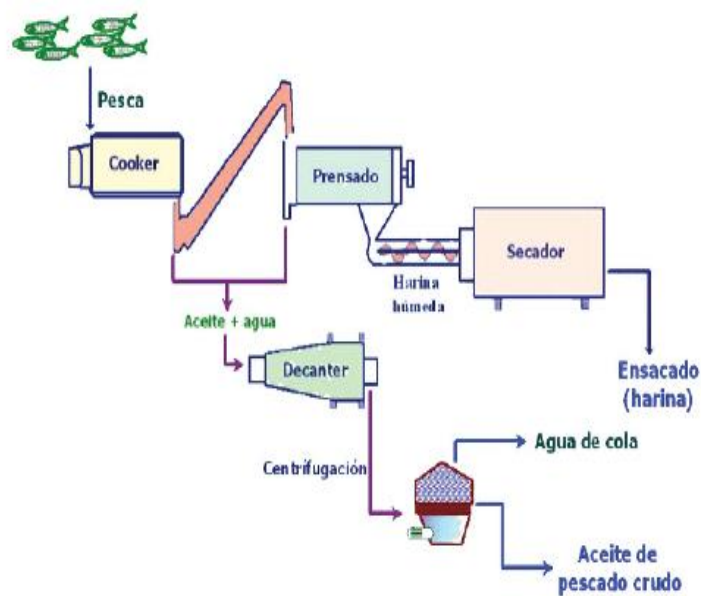
De acuerdo a la Revista Chilena de Nutrición el proceso del aceite de pescado es el siguiente:

En la planta procesadora, los pescados son triturados y sometidos a cocción con vapor en un "cooker" (según la terminología industrial) a 120-140°C, durante 2 o 3 horas y luego prensados en grandes prensas metálicas, obteniéndose así una consistencia sólida que luego se seca en túneles de calor a 50-60°C, hasta 8% de humedad y se envasa como harina en sacos de polipropileno; el líquido de prensa se procesa en un "decanter" (un tipo de separador centrífugo) para separar el aceite de pescado, el cual finalmente se

centrifuga a alta velocidad para eliminar restos de agua y posteriormente se acopia en grandes estanques para su comercialización.

Del "decanter" también se separa una "agua de cola" que posteriormente se concentra por evaporación para recuperar proteínas solubles que se incorporan a la harina que entra al secador. (Revista Chilena, 2012)

**Ilustración 3.** Diagrama de Flujo para el proceso de aceite de pescado



Elaboración: Revista Chilena, 2012.

### 1.1.5 Beneficios de los principales productos derivados de la pesca

Algunos de los beneficios que podemos encontrar dentro de la harina y aceite de pescado son:

- Contenido de energía es mayor que otras proteínas, gracias a la carnitina que ayuda al transporte de los ácidos grasos esenciales a las mitocondrias, quienes producen energías. Ayudando a un buen funcionamiento de las células de las aves y es compatible con el hígado, ideal para los animales en su etapa

inicial como lechones o también en los animales con periodos energéticos negativos. (Promivi, 2014)

- Posee grasas que mejoran el equilibrio de los ácidos grasos en los alimentos. Estos ácidos grasos omega 3, tienen efectos positivos inmunomoduladores, ayudando en la vitalidad en lechones, pollos de engorde y en gallinas jóvenes y la fertilidad en los cerdos.
- La salud del animal es generalmente mejorada.
- Alto contenido de minerales como el fósforo, en forma disponible para el animal.
- Niveles altos, como el complejo de vitamina B, colina, vitamina B12 y vitamina D.
- En las vacas aumenta la producción de leche y disminuye la grasa.
- En los cerdos, mejora la conversión del alimento, incrementa la resistencia a las enfermedades y la composición de la grasa en la carne.
- Posee un alto nivel de aminoácidos digestibles, que ayudan al incremento del rendimiento de crecimiento (Promivi, 2014).

### **1.1.6 Características de los principales productos derivados de la pesca**

#### **- Harina de pescado**

Se puede obtener 2 tipos de harina: prime y súper prime. A continuación se dará a conocer las fichas técnicas de estos dos productos, en el cual se detallará de qué están compuestas:

**Ilustración 4.** Ficha técnica de Harina de pescado Prime

<b>HARINA DE PESCADO</b>	
<b>Especificaciones Garantizadas</b>	
<b>Proteína.....</b>	<b>67% máximo</b>
<b>Humedad.....</b>	<b>10%maximo</b>
<b>Grasa.....</b>	<b>10%maximo</b>
<b>Ceniza.....</b>	<b>17%maximo</b>
<b>Sal y Arena.....</b>	<b>4%maximo</b>
<b>Arena Sola.....</b>	<b>1%maximo</b>
<b>Histamina.....</b>	<b>1000 ppm máximo</b>
<b>TVN.....</b>	<b>100MG máximo</b>
<b>FFA. ....</b>	<b>10% máximo</b>
<b>SALMONELLA.....</b>	<b>ausencia</b>

*Fuente Empresa Pesquera Polar.*

*Elaborado por los autores*

**Ilustración 5.** Ficha técnica de harina de pescado Súper Prime

<b>HARINA DE PESCADO</b>	
<b>Especificaciones Garantizadas</b>	
<b>Proteína.....</b>	<b>67% mínimo</b>
<b>Humedad.....</b>	<b>10% máximo</b>
<b>Grasa.....</b>	<b>10% máximo</b>
<b>Ceniza.....</b>	<b>17% máximo</b>
<b>Sal y Arena.....</b>	<b>4% máximo</b>
<b>Arena Sola.....</b>	<b>1% máximo</b>
<b>Histamina.....</b>	<b>500 ppm máximo</b>
<b>TVN.....</b>	<b>100MG máximo</b>
<b>FFA.....</b>	<b>10% máximo</b>
<b>SALMONELLA.....</b>	<b>ausencia</b>

*Fuente Empresa Pesquera Polar.*

*Elaborado por los autores*

La proteína en la harina de pescado tiene un porcentaje significativo de aminoácidos esenciales y digeribles, pudiendo ser usados con alta eficiencia para mejorar el equilibrio en conjunto de los aminoácidos esenciales dietéticos.

La grasa generalmente mejora el equilibrio de los ácidos grasos en el alimento restaurando la relación de las formas de omega 6.

En algunos casos se indica que el TVN o determinación del nitrógeno básico volátil total es el nivel de frescura del pez, considerando la determinación de compuestos nitrogenados de carácter volátil liberados posterior de la muerte del pez: Trimetilamina (producida por deterioro bacteriano), dimetilamina (producida por enzimas autolíticas durante el almacenamiento en congelación),

amoníaco (producido por desanimación de aminoácidos y catabólicos de nucleótidos), otros compuestos volátiles nitrogenados asociados con el deterioro de los productos de origen marino. (Universidad de Murcia, 2008)

La histamina es una amina biogénica que se produce por la desnaturalización de las proteínas de la carne del pez una vez muerto. El AGL o FFA más conocido como ácidos grasos libres indica el grado de deterioro hidrolítico que ha sufrido la materia grasa. Su determinación cuantitativa por los métodos oficiales (I.N.N., AOCS, AOAC), constituye un parámetro o factor de calidad obligado de conocer. (Masson, 1985)

- Aceite de pescado

Entre las características que resaltan en la ficha técnica está el nivel de omega que es recomendable consumir para el cuidado del corazón, entre otros beneficios más que se detallará más adelante.

A continuación las características generales:

**Ilustración 6.** Ficha técnica de aceite de pescado Súper Prime

<b>ACEITE DE PESCADO</b>		
<b>ESPECIFICACIONES GARANTIZADAS</b>		
FFA.....	3%	máximo
Humedad e impurezas.....	1%	máximo.
Material insaponificable.....	2.5%	máximo
Índice de yodo.....	170 – 200 meg / kg	
Índice de peróxido.....	10 meg/ kg	máximo
Colour Gardner.....	14&	máximo
Omega 3.....	25%	min
BHT antioxidant.....	200 ppm	min

Fuente: Empresa Pesquera Polar, 2015.  
Elaborado por los autores

El índice de yodo es el grado de instauración de la harina de pescado, el índice de peróxido es una estimación del contenido de sustancias que oxidan el yoduro potásico y se expresa en términos de mili equivalentes de oxígeno activo por kg de grasa. Se asocia con la presencia de peróxidos derivados de los ácidos grasos presentes en la muestra. (Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, 2002)

El Omega 3 es un ácido graso poliinsaturado que pertenece al grupo de grasas saludables, entre sus principales beneficios que tenemos están: una disminución representativa de los niveles de triglicéridos y colesterol presente en los coágulos que puedan ocasionarse en el sistema sanguíneo y reducen la formación de una alta presión arterial en personas con síndromes de presión, mejora la fluidez de la sangre y se convierte en una protección ante ataques de tipo cardíaco, cerebro vasculares; se obtiene una mejora en las conexiones eléctricas cerebrales del corazón lo que mejoran factores como el ritmo cardíaco y previene enfermedades cardiovasculares, prevención de enfermedades como cáncer de colon, mama y de próstata por sus cualidades des inflamatorias y su mejora en el dolor de enfermedades como artritis, mejorando el sistema inmunológico formación de membranas, la producción de hormonas, formación de retina y la actividad cerebral, (Codeco Nutrilife, 2015)

Una función antioxidante representativa y beneficiosa para el ser humano, requiere para la fabricación de alimentos utiliza también de antioxidantes sintéticos, como el caso del BHT antioxidante. (Corporacion Quimico Global, 2013)

### **1.1.7 Factores influyentes en los volúmenes de capturas de pesca**

La destrucción y peligro del hábitat marino es provocada por diversos factores fisiológicos y climáticos, entre estos tenemos:

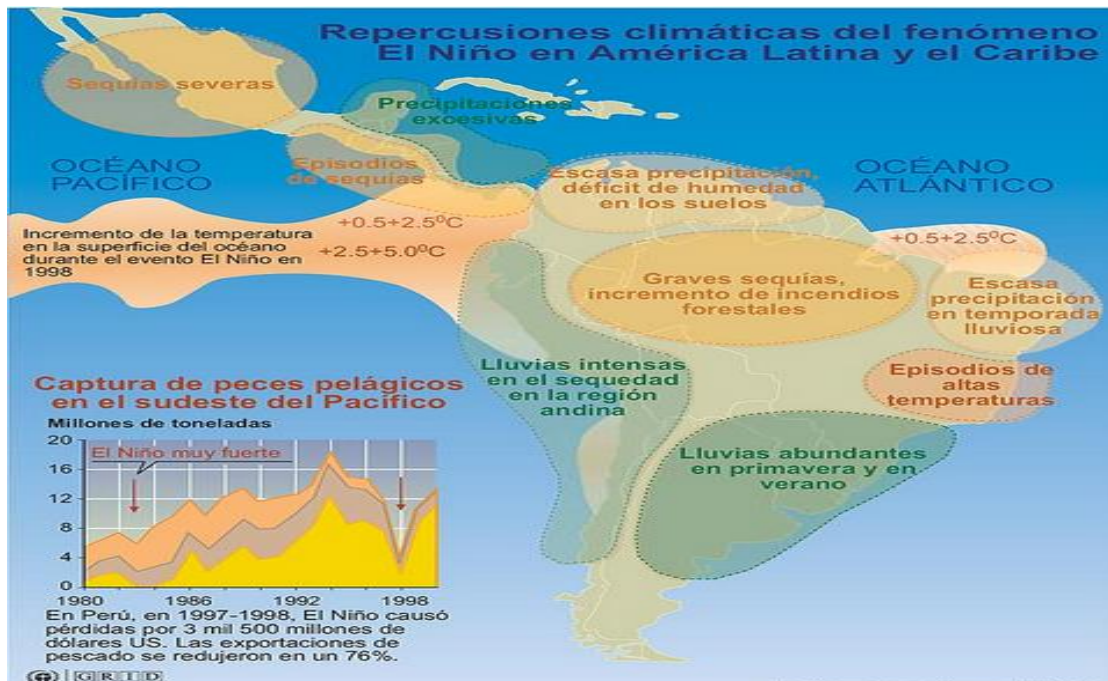


✓ Fenómeno de “El Niño” es el fenómeno natural climático que consiste en un aumento de la temperatura del mar, precipitación de lluvias y un debilitamiento de los vientos a lo largo del Ecuador.

De acuerdo a los datos proporcionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA hacia el este a lo largo del Ecuador, son zonas donde las aguas templadas se mueven, los vientos disminuyen su intensidad y la capacidad del océano para absorber agua fría y de tal manera, consolidar anomalías en las temperaturas. Factores como la dirección del viento y corrientes marítimas se ven afectados por ella, inclusive los patrones de tormentas. (PNUMA, 2001)

Estos cambios perjudican a la captura de peces, basándose en los hechos ocurridos en 1998 donde la población sufrió pérdidas económicas en diversos sectores económicos del país y en el sector pesquero se redujeron las exportaciones a un 76%.

**Ilustración 7.** Consecuencias Climáticas del fenómeno El Niño en América Latina y el Caribe.



Fuente: IPCC, 2001, FAO 2002, UNEP 2003

En su estudio de destrucción del hábitat marino indica otros factores: (National Geographic, 2013)

✓ Tormentas, huracanes y tsunamis junto con otros fenómenos similares han provocado trastornos en los ciclos de vida marina tanto de animales como plantas, que pueden repararse, aunque la huella impactada por el ser humano sea la que posee un efecto mucho más duradero.

✓ La draga de zonas pantanosas, y su utilización para áreas urbanizadas e industriales. Ciudades, industrias e industrias agrícolas genera residuos contaminantes y químicos cuyos estragos pueden reflejarse en los arrecifes.

✓ El flujo natural de nutrientes reducido por los diques, disminuyen las rutas migratorias de los peces, disminuyendo los cursos de agua dulce y aumentando los niveles de salinidad en el agua de la costa. La deforestación ocasiona erosión y hace que se desplacen y se depositen lodos marinos en aguas poco profundas, pudiendo bloquear la luz necesaria para el desarrollo de especies y subsistemas como los arrecifes oceánicos.

✓ Pesca de arrastre, utilización de venenos, dinamita y pesca de arrastre aumenta la destrucción de hábitats cercanos a las costas y marinos.

✓ El turismo provoca que millones de navegantes y submarinistas estén en contacto directo con los frágiles ecosistemas de los pantanos y los arrecifes. Los buques portacontenedores y los buques cisterna pueden dañar los hábitats con sus cascos y anclas. Los vertidos de crudo y otras sustancias matan a miles de aves y peces y dejan tras de sí un entorno tóxico que puede perdurar durante años.

✓ De todas las causas el efecto de cambio climático sigue siendo el de mayor impacto, el cual aún no se puede determinar las repercusiones de los altos niveles de dióxido de carbono en la atmósfera y el rápido calentamiento de la tierra, siendo el entorno marítimo el principal afectado. Conforme aumenta la temperatura terrestre, son principalmente los océanos los que absorben el calor adicional. Incluso pequeños cambios de temperatura pueden tener importantes efectos sobre los ciclos de vida de los animales marinos, desde los corales hasta las ballenas.

Además, las temperaturas más cálidas causan un excesivo derretimiento de los casquetes y glaciares, lo que provoca que aumente el nivel del mar y se inunden los estuarios.

✓ Los altos niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, causados fundamentalmente por la quema de combustible fósil, son absorbidos por los océanos, donde el gas se disuelve en ácido carbónico. La elevada acidez merma la capacidad de los animales marinos, incluido el numeroso plancton, para crear conchas, lo que afecta a la vida en el mismísimo origen del tejido alimenticio oceánico.

## **1.2. Planteamiento del problema**

El Ecuador ha tenido a lo largo de los años una explotación sin control de su riqueza ictiológica (riqueza de peces) con altos niveles de depredación, ocasionando que en la actualidad tenga cierta complicación al satisfacer la demanda del sector pesquero, que en estos últimos ha crecido, ya que ha ganado más reconocimiento a nivel mundial tanto por la calidad y variedad de los productos pesqueros, así como por la intervención del gobierno frente a organismos internacionales, es decir se tiene como reto la explotación sostenible de la pesca.

Gracias a la gran variedad de recursos marinos que se posee, existe un sinnúmero de personas y empresas que basan su comercio, captura, proceso, empaque y exportación en la pesca. Muchas de las empresas existentes tienen más de 26 años de experiencia, albergando una gran cantidad de mano de obra calificada, contribuyendo al incremento de la población económicamente activa.

De acuerdo al análisis sectorial de (PROECUADOR, 2015) existe una flota pesquera de pelágicos compuesta por 152 barcos que operan dentro de las 70 millas de las costas del Ecuador y la flota de barcos artesanales cuya pesquería de pelágicos representa más del 60% de su captura. En el caso de los pelágicos pequeños existe una veda para toda la flota con red de cerco, prohibiendo por dos meses al año en distintos periodos, la captura, transporte, procesamiento y comercialización, a excepción de los pelágicos en conserva elaborados antes del periodo de veda. La pesquería en Galápagos mantiene una Ley especial de pesca para el Parque Nacional y el área de reserva marina.

El gobierno ha tomado otras medidas legales que se detallará posteriormente, con el fin de preservar las especies y demostrar a los consumidores que se tiene la capacidad productiva y competitiva para seguir ofertando los recursos en su estado natural y derivados, dando la oportunidad de seguir manteniendo relaciones comerciales duraderas y sosteniendo la imagen que el Ecuador es un referente mundial de productos del mar.

Recalcando lo indicado en líneas anteriores, los requerimientos de los consumidores no podrán satisfacerse si continúa la baja de capturas de peces, ocasionada por diversos factores, influyendo de manera negativa en la economía del país, aumentando la tasa de desempleo; es por eso la importancia de realizar un análisis del entorno que provocaría esta disminución con proyecciones de demanda futura aplicada a una industria pesquera.

### **1.3. Justificación del problema**

Como parte de los estudios de proyección de la demanda necesarios para las industrias pesqueras, es necesario una fuente de información confiable que sirva como referente para sus proyecciones para los siguientes años, considerando todos los fenómenos tanto físicos como ambientales que se encuentran inmersos a favor y en contra del sector.

También, considerar las oportunidades los meses en los cuales existe mayor cantidad de pesca en las zonas marítimas donde se ejerce esta actividad.

### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuál ha sido la tendencia de variación con respecto a la captura de peces en los últimos años y su influencia en la demanda dentro de la industria pesquera y su proyección futura?

### **1.5. Metodología de la investigación.**

- Investigación pura o básica: Se basa en la recoger datos afines al tema y complementarios con el fin de profundizar los conocimientos y facilitar el trabajo académico.

- Investigación aplicada: ésta se basa en tres partes, la investigación histórica, descriptiva y experimental. Se pone en práctica los datos recolectados.

- Investigación documental: se da con el propósito de analizar diferentes fenómenos ya sean estos históricos, sociales, gubernamentales, sociológicos usando diversos documentos con el fin de presentar resultados coherentes.

- Tipo de métodos: Se usará el método deductivo ya a partir de las variables y por razonamiento lógico se concluirá la situación del sector pesquero de manera nacional o en la empresa a usar para el año 2016 y 2017, yendo de lo general a lo particular.

Para hacer las respectivas proyecciones de demanda en el capítulo 3 y de ventas junto con sus estados financieros en el capítulo 4 se tomará como método estadístico el de regresión lineal con el propósito de poder proyectar para el año 2016 y 2017

## **1.6. Hipótesis**

Las variaciones de consumo de la harina de pescado y su influencia en la demanda del sector pesquero ecuatoriano incrementarán para los años 2016 – 2017 dado su análisis histórico.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1 Objetivos generales**

Analizar la situación actual del sector pesquero ecuatoriano con respecto a sus niveles de capturas.

Observar el comportamiento de las exportaciones ecuatorianas de productos del mar, y en particular de la harina de pescado.

Proyectar la demanda de la harina de pescado, como uno de sus principales productos derivados

Emplear los resultados de las proyecciones aplicados a una industria del sector pesquero ecuatoriano.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

Analizar los factores que tienen incidencia a favor o en contra de las capturas de peces.

Estudiar el comportamiento de las exportaciones ecuatorianas de productos del mar para obtener un panorama de la situación comercial del país.

Obtener predicciones de la demanda de harina de pescado para analizar la comercialización en los dos siguientes años.

Aterrizar los resultados de las predicciones de la demanda para utilizarlos como datos en una industria pesquera que permita medir el impacto del pronóstico.

### **1.8. Alcance del estudio.**

El alcance del presente estudio tiene como objetivo la realización de una proyección de la demanda para el periodo 2016 – 2017 sobre el sector pesquero, para servir de contribución a las industrias directa e indirectamente relacionadas a este mercado al momento de realizar sus proyecciones de capacidad, operaciones y presupuestos para los años en mención.

## **CAPITULO II**

### **2. EL SECTOR PESQUERO EN EL ÁMBITO NACIONAL.**

#### **2.1 Marco Conceptual**

##### **2.1.1 Teoría de demanda**

La demanda de un producto corresponde a la cantidad de bienes y servicios dentro de una economía que están dispuestos a adquirir los compradores o demandantes a un nivel de precio dados, esta cantidad puede ser demostrada gráficamente a través de la curva de la demanda, en la cual el valor de su pendiente demuestra la forma en la que incrementa o disminuye ante cambios en el precio. (Pindyck, 2011)

##### **2.1.2 Teoría de la estacionalidad de la demanda**

Se conoce como demanda estacional al interés de compra que muestran los consumidores por un producto o servicio durante una determinada parte del año, el término estacionalidad se refiere cuando los datos medidos a través de una serie de tiempo pasan por una variación cíclica predecible, dependiendo de diversos factores que van moldeando la curva, pueden ser temporadas del año, fenómenos naturales, estaciones, entre otros factores.

La estacionalidad al final estará reflejada en la manera que estos datos son medibles a través del tiempo.

En términos estadísticos se puede decir que la demanda de un producto determinado, muestra su estacionalidad cuando la serie de tiempo (representada por el historial de ventas) lleva una variación cíclica predecible, dependiendo de la época del año.



La estacionalidad es uno de los métodos estadísticos más utilizados para mejorar la precisión de los pronósticos de la demanda.

### **2.1.3 Estacionalidad de la oferta.**

Nuestro país posee todo el año una diversidad de recursos marinos, pero bien es cierto que por factores oceanográficos y climáticos se puede capturar en mayor volumen ciertas especies con mayor facilidad en épocas específicas del año.

Las aguas frías de la corriente de Humboldt distribuyen de sur a norte las zonas de calamares gigantes, lo que genera en los meses de enero a abril, en pesca baja; mayo y junio en un nivel medio y finalmente alta entre julio a octubre. Las zonas del Golfo de Guayaquil y zonas limítrofes con Perú son las áreas de mayor concentración de esta especie y se extiende hasta el norte del Ecuador frente a costas de las provincias de Esmeraldas y Manabí. (Instituto Nacional de Pesca, 2014).

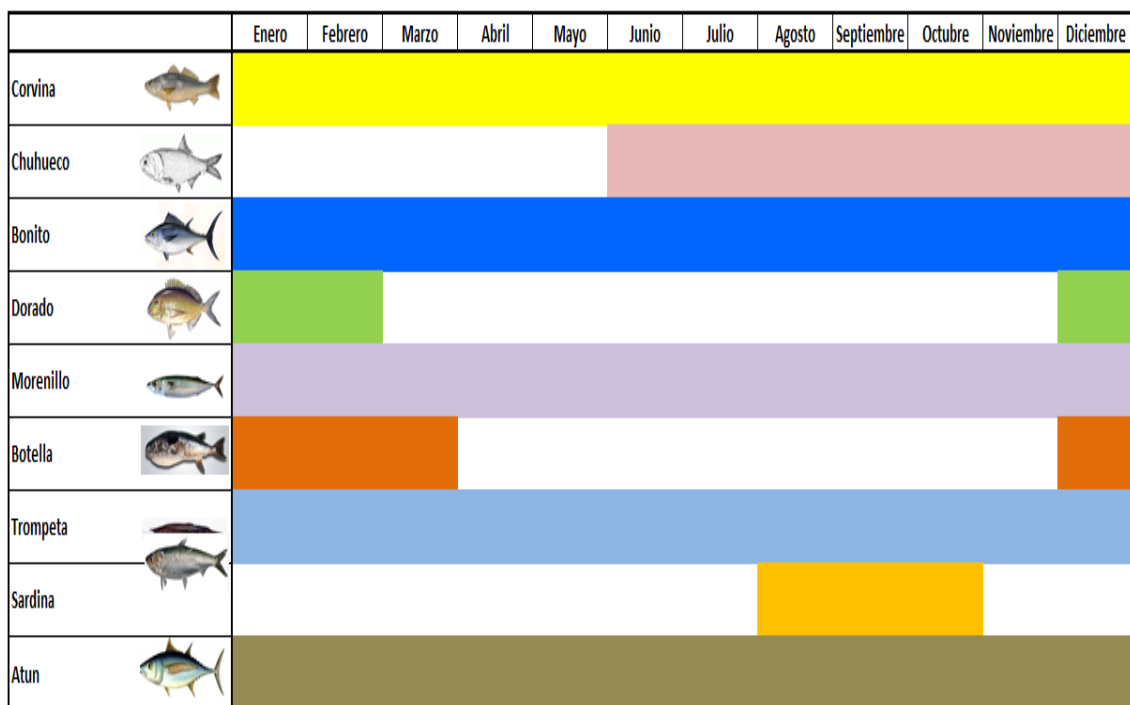
Para la pesca del dorado, los meses de diciembre, enero, febrero, tiene un amplio mercado local e internacional. El Instituto Nacional de Pesca (INP) <sup>11</sup>estima que en el país se capturan entre 20 000 y 25 000 toneladas anuales de dorados. Por ahora la pesca se la hace entre 70 y 200 millas náuticas de las costas de Esmeraldas. Con las lluvias, el dorado busca más las costas y se pesca de 30 o 40 millas náuticas. La pesca de esta especie se la realiza en invierno, porque el agua cambia de temperatura, se calienta, y es cuando aumenta la producción. Para exportación debe cumplir con el peso mínimo de 12 libras (Bonilla, Pesca del pez dorado mueve la economía del sector pesquero en Esmeraldas, 2015)

---

<sup>11</sup> Instituto Nacional de Pesca, INP entidad gubernamental que regula, supervisa y provee información del sector pesquero ecuatoriano.

A continuación se indicará los meses en que se captura con mayor frecuencia algunas de las especies de pescados que posee el Ecuador, como la corvina, morenillo, dorado, atún, sardina, chuhueco, bonito, dorado, botella, trompeta.

**Ilustración 8.** Calendario de la pesca ecuatoriana



*Elaborado: por los autores*

## 2.2 Análisis del sector pesquero

### 2.2.1. El sector pesquero en el Ecuador

El Ecuador al poseer una gran variedad de recursos marinos, divide su sector pesquero en dos subsectores por su forma de captura en: pesca artesanal y pesca industrial y tiene dos actividades comerciales: pesca blanca y

pesca industrial. (INP, 2013). La pesquería de peces pelágicos grandes resulta de gran importancia para estos sectores.

#### -Subsector artesanal pesquero

Este subsector está compuesto por varias flotas, que se caracterizan por el tipo de especies que son objetivos a capturar. El esfuerzo de estas flotas está dirigido a la captura de:

- Flota dedicada a peces pelágicos grandes: atunes (*T. albacares* y *T. obesus*), dorado (*Coryphaena hippurus*), picudos (*Makaira* spp), pez espada (*Xiphias gladius*).
- Flota dedicada a peces demersales: corvina de roca (*Brotula clarkae*), pargos (*Lutjanus* spp.), perela (*Paralabrax callaensis* y *P. humeralis*), cherna (*Mycteroperca olfax*), robalo (*Centropomus* spp.), corvina plateada (*Cynocion* spp.), lenguado (*Hippoglossina etrophthalma*, *Paralichthys woolmani*), murico (*Epinephelus labriformis*), mero (*Epinephelus analogus*), etc.
- Flota camaronera: camarón blanco, *Penaeus* (L.) *stylirostris*; *Penaeus* (L.) *vannamei* y *penaeus* (L.) *occidentalis* ; camarón café, *penaeus* (F.) *californiensis* camarón rosado, *penaeus* (F.) *brevirostris*; langosta verde (*Panulirus gracilis*) y langosta roja (*P. penicillatus*).

**Tabla 9.** Tipos de Redes y especies objetivo.

TIPO DE ARTE	ESPECIES OBJETIVO	ESPECIES INCIDENTALES DE TIBURONES
Red de enmalle de superficie	Atún aleta amarilla Atún ojo grande Picudos Pez espada	Tiburón aguado Tiburón rabón Tiburón martillo Tiburón tinto Tiburón punta negra
Red de enmalle de fondo	Peces demersales; Camarón; Langostas; entre otros	Tiburón martillo Tollo Tiburón comeperro
Trasmallo de fondo camaronero	Camarón; Langostas	Tollo o Cazón de leche; Tiburón martillo
Espinel de superficie (fino y grueso)	Dorado Atún aleta amarilla Atún ojo grande Picudos Pez espada	Tiburón aguado Tiburón rabón Tiburón martillo Tiburón tinto
Espinel de fondo	Corvina de roca Mero Cherna Murico	Tiburón mamona o Cazón de leche Tiburón martillo
Línea de mano de media agua	Atún aleta amarilla Atún ojo grande Picudos Pez espada	Tiburón aguado Tiburón rabón Tiburón martillo Tiburón tinto
Línea de mano de fondo	Corvina de roca Mero Cherna Murico	Tiburón martillo Tiburón comeperro

*Fuente: Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad (MICIP).*

-Subsector industrial pesquero

Según información del Ministerio de Comercio Exterior (2006). Este subsector no tiene como objetivo la pesca de tiburón, sin embargo, en sus faenas, se capturan incidentalmente varias especies de tiburones y rayas. Está compuesto por cuatro flotas:

**Tabla 10.** Población de flotas pesqueras del Ecuador












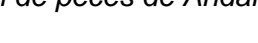
FLOTA	NÚMERO DE EMBARCACIONES	PRINCIPALES ESPECIES OBJETIVO
FLOTA CERQUERA ATUNERA	89 (79 barcos operativos)	Atún aleta amarilla ( <i>Thunnus albacares</i> ) y el Atún barrilete ( <i>Katsuwonus pelamis</i> ), pero de forma incidental captura dorado, tortugas marinas, rayas, tiburones, etc.
FLOTA CERQUERA COSTERA O SARDINERA	140 (74 barcos operativos)	Peces pelágicos pequeños: Sardina ( <i>Sardinops sagax sagax</i> ), Macarela ( <i>Scomber japonicus</i> ), Pinchagua ( <i>Opisthonema spp.</i> ), Chuhueco ( <i>Cetengraulis mysticetus</i> ), etc.
FLOTA ARRASTRERA CAMARONERA	193 embarcaciones	Camarón blanco, <i>Penaeus (Litopenaeus) vannamei</i> ; <i>Penaeus (L.) stylirostris</i> ; <i>Penaeus (L.) occidentalis</i> ; Camarón café, <i>Penaeus (Farfantepenaeus) californiensis</i> ; Camarón cebrá ( <i>Trachypenaeus byrdi</i> ), Camarón pomada ( <i>Pottrachypene precipua</i> ).
FLOTA PALANGRERA	3 embarcaciones	Atún ojo grande o Patudo ( <i>Thunnus obesus</i> )

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad.

-Especies para comercio de pesca blanca

Se denominan pescados de comercio o blanca aquellas especies autóctonas que se usan para el consumo humano diario, entre algunos de estos tenemos:

**Tabla 11.** Especies de pesca blanca

Nombre comun	Nombre científico	
pargo	<i>Pagrus pagrus</i>	
corvina	<i>Argyrosomus regius</i>	
lenguado	<i>Solea solea</i>	
dorado	<i>Salminus brasiliensis</i>	
cabezudo	<i>Mugil cephalus</i>	
roncador	<i>Pomadasyis incisus</i>	
cherna	<i>Polyprion americanus</i>	
carita	<i>Argyrosomus regius</i>	
pampano	<i>Trachinotus ovatus</i>	
tilapia	<i>Oreochromis sp</i>	
wahoo	<i>Acanthocybium solandri</i>	
mojarra	<i>Diapterus Peruvianos</i>	

Fuente: Base de datos terminológicos e identificación de peces de Andalucía.

Elaborado: Por los autores

-Especies para pesca industrial

Según el Instituto Nacional de Pesca (INP, 2013) indica que la albacora, bonito barrilete, dorado, sardina, pinchagua, camarón, anguila, merluzas, corvina, cabezudo, camotillo son mayormente especies que sustentan las exportaciones de alimentos frescos congelados y conservas, así como también sostienen en gran medida el mercado interno.

### 2.2.2. Aspectos regionales del sector pesquero

La Subsecretaría de Recursos Pesqueros ha identificado que el sector pesquero artesanal posee 424 organizaciones, registrados ante la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria SEPS<sup>12</sup>, que corresponden a 17.768 pescadores. (Viceministerio de Acuicultura y Pesca, 2014)<sup>13</sup>

**Tabla 12.** Organizaciones Pesqueras Artesanales

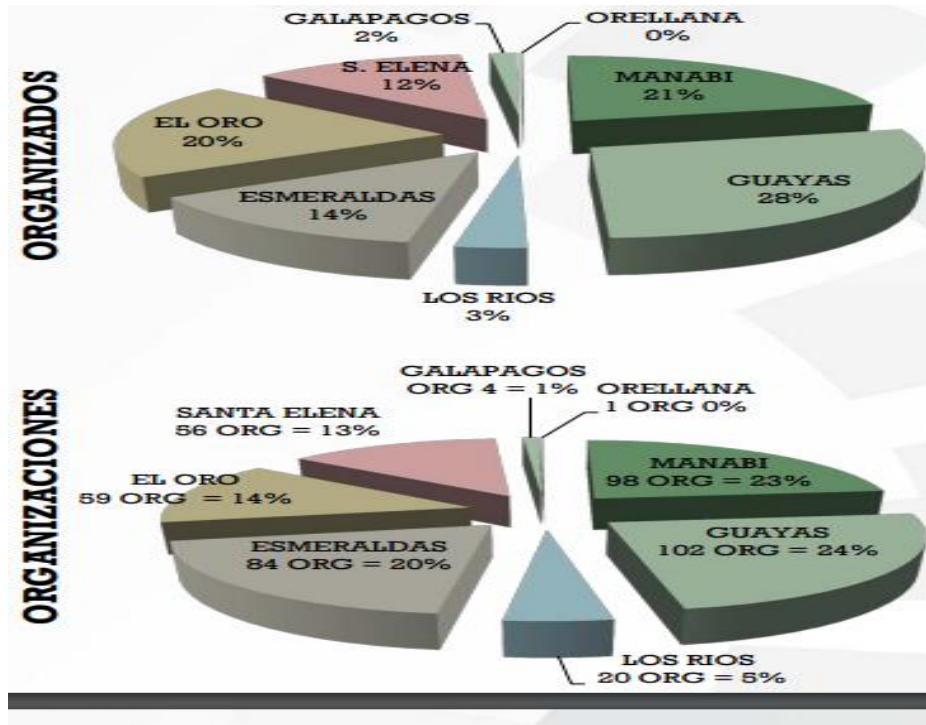
PROVINCIA	Nº ASOCIACIONES	TOTAL SOCIOS	Nº COOPERATIVAS	TOTAL SOCIOS	TOTAL DE ORGANIZACIONES	TOTAL DE PESCADORES ORGANIZADOS
MANABI	38	1.230	60	2.537	98	3.767
GUAYAS	68	3.571	34	1.470	102	5.041
LOS RIOS	4	145	16	402	20	547
ESMERALDAS	28	810	56	1.585	84	2.395
EL ORO	44	1.493	15	2.063	59	3.556
SANTA ELENA	28	1.094	28	1.065	56	2.159
GALAPAGOS			4	273	4	273
ORELLANA	1	30			1	30
<b>TOTAL</b>	<b>211</b>	<b>8.373</b>	<b>213</b>	<b>9.395</b>	<b>424</b>	<b>17.768</b>

Fuente y elaboración: Viceministerio de Acuicultura y Pesca, 2014.

<sup>12</sup> Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, SEPS es una entidad gubernamental de control y supervisión para las organizaciones de economía popular y solidaria.

<sup>13</sup> Viceministerio de Acuicultura y Pesca, entidad gubernamental que regula, fomenta y gestiona el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas.

**Ilustración 9.** Porcentajes de Organizaciones de Pesca Artesanal por Provincias



Fuente y elaboración: Viceministerio de Acuicultura y Pesca, 2014.

De acuerdo a las gráficas, Manabí es la provincia con mayor movimiento pesquero en el Ecuador, por ende su producción es mayor.

### 2.2.3. Total capturas especies marinas ecuatorianas.

De acuerdo a las estadísticas que proporciona la FAO acerca de las producciones pesqueras de los países, el Ecuador ha tenido los siguientes niveles de producción, donde sobresale la pesca marina y un mínimo nivel de agua dulce:

**Tabla 13.** Cuadro de pesca/ton del Ecuador

Area	Area Oceanica	Especie	Nombre Cientifico	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	
Ecuador	Aguas continentales	Peces de agua dulce	Peces de agua dulce	t	224	171	276	161	192	
		Crustaceos	Crustaceos	t	114	74	86	45	18	
	Subtotal de aguas continentales				t	338	245	362	206	210
	Areas Marinas	Crustaceos	Crustaceos	t	7 255	7 866	7 115	7 006 F	7 159	
		Pescados marinos	Pescados marinos	t	490 539	391 227	498 354	505 483	511 427	
		Animales acuaticos diversos	Animales acuaticos diversos	t	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	
		Moluscos	Moluscos	t	546	535	599	91	365	
		Ballenas, focas y otros	Ballenas, focas y otros	no	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	
	Subtotal areas marinas				t	498 340	399 628	506 068	512 580	518 951
	Subtotal areas marinas				no	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Total Ecuador				t	498 678	399 873	506 430	512 786	519 161	
Total Ecuador				no	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	
Gran Total				t	498 678	399 873	506 430	512 786	519 161	
Gran Total				no	0 -	0 -	0 -	0 -	0	

*Fuente: (FAO, 2015)  
Elaborado por los autores*

#### **2.2.4. La pesca de pelágicos pequeños y las condiciones oceanográficas.**

El Estudio Regional del Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste (ERFEN), junto con el INOCAR, el INAMHI, la Espol, El Instituto Nacional de Pesca y la Dirección de Aviación Civil (DAC), desarrollan el programa integral y multidisciplinario para estudiar el comportamiento del Fenómeno del Niño y sus afectaciones en las capturas de peces.

El ERFEN emite cada mes un reporte del comportamiento de las pesquerías de peces pelágicos a lo largo de la costa ecuatoriana. Estos recursos son de vital importancia económica para el país, con sus actividades extractivas, desembarques, procesamiento de harinas y aceites de pescados, como de conservas.



A continuación se expondrá el reporte emitido de los últimos seis meses del año 2015.

a) Julio 2015.

Los desembarques de las principales especies pelágicas estuvieron constituidos en su mayor parte por macarela (54%), registrándose un descenso del 19% en relación con mayo. También se registró actividad de la especie picudillo, que registró un incremento en relación con mayo.

La flota sardinera desarrolló sus faenas de pesca en la zona sur del Golfo de Guayaquil y alrededor de la puntilla de Santa Elena, reportando capturas mayoritarias de macarela.

b) Agosto

En la pesquería de peces pelágicos, la principal especie capturada fue la macarela con un 54%, con una tendencia creciente observada desde el mes de Abril.

Los capitanes de las embarcaciones merluceras ecuatorianas indicaron que no hay presencia de este recurso, por lo que se volvió polivalente (merluza / camarón). Los desembarques del camarón pomada se encontraron dentro de la estimación esperada para la época.

c) Septiembre

Septiembre y Marzo, mes de veda para los peces pelágicos pequeños. De acuerdo a la información emitida por los capitanes de las embarcaciones no hay disponibilidad del recurso merluza, debido a las condiciones oceanográficas existente en ese mes, cambiando su objetivo de captura por el camarón de profundidad.

d) Octubre

Durante Octubre del 2015, la especie principalmente desembarcada fue la macarela con un 50%, con tendencia creciente desde el mes de Abril y Agosto. Esta especie fue capturada principalmente en el Golfo de Guayaquil y alrededor de la península de Santa Elena.

En cuanto al recurso merluza, en el sector artesanal se observa un comportamiento normal de los desembarques en comparación con el año pasado.

e) Noviembre

La principal especie capturada fue la macarela con un porcentaje del 46%, un poco menos en comparación con el mes pasado. La botella representó el 30%.

Las capturas de otras especies fue un 17%, constituido por picudillo y corbata, siendo el picudillo la especie mayormente capturada, al igual que en meses anteriores (enero – octubre).

Las especies pelágicas pequeñas fueron capturadas principalmente en el estuario externo del Golfo de Guayaquil y frente a la puntilla de Santa Elena y en menor proporción frente a la zona centro sur de la provincia de Manabí. Se observó mayormente presencia de morenillo, mientras que la flota industrial merlucera no registró embarques.

f) Diciembre

La macarela sigue siendo la especie que ha tenido mayor porcentaje en este año. La botella también registró actividad de captura con 6% y el chuhueco con un 14%. Las otras especies capturadas fueron el picudillo y la corbata, siendo el picudillo la especie mayormente capturada, al igual que en meses anteriores (enero – noviembre).

Las especies pelágicas pequeñas fueron capturadas principalmente en el estuario externo del Golfo de Guayaquil y alrededor de la puntilla de Santa Elena. Se observó mayormente la presencia de macarela.

En lo relacionado con la merluza se registró un descenso en las capturas artesanales en comparación al mes pasado. Las capturas industriales de merluza son mínimas y la flota está dirigiendo su esfuerzo al camarón de profundidad.

De acuerdo al EFREN para este año 2016, se pronostica una baja de productividad biológica planctónica, principalmente en Manta y La Libertad, lo que se relaciona con una baja de capturas de peces de botella y merluza. En el caso de la merluza la disminución se debe a que el esfuerzo pesquero está dirigido hacia el recurso camarón.

## 2.2.5. Representación por subpartidas de productos pesqueros y acuícolas

**Tabla 14.** Exportaciones de productos pesqueros por subpartidas

Principales subpartidas		Unidades	Ene-Dic			Variación		Part 2013
			2012	2013	2014	2012 - 2013	2013 - 2014	
1604.14.10.00	ATUNES EN CONSERVA	Fob Miles USD	821,168	998,144	998,103	21.55%	-0.004%	56.12%
		Toneladas	152,100	171,413	194,608	12.70%	13.53%	36.91%
1604.20.00.00	LAS DEMÁS PREPARACIONES Y CONSERVAS DE PESCADO	Fob Miles USD	209,914	211,075	129,434	0.55%	-38.68%	11.87%
		Toneladas	37,415	38,756	28,454	3.59%	-26.58%	8.35%
2301.20.11.00	HARINA DE PESCADO CON CONTENIDO DE GRASA SUPERIOR A 2% EN PESO	Fob Miles USD	113,439	145,600	104,286	28.35%	-28.38%	8.19%
		Toneladas	92,472	101,254	71,426	9.50%	-29.46%	21.80%
1604.13.10.00	SARDINAS, SARDINELAS Y ESPADINES EN SALSA DE TOMATE	Fob Miles USD	50,283	68,359	82,226	35.95%	20.29%	3.84%
		Toneladas	28,631	36,936	41,925	29.01%	13.51%	7.95%
1604.14.20.00	CONSERVAS DE LISTADOS Y BONITOS	Fob Miles USD	4,539	36,001	5,562	693%	-84.55%	2.02%
		Toneladas	748	5,582	1,093	645.85%	-80.42%	1.20%
OTROS PRODUCTOS		Fob Miles USD	324,632	319,380	352,100	-1.62%	10.24%	17.96%
		Toneladas	107,241	110,480	119,261	3.02%	7.95%	23.79%
TOTAL		Fob Miles USD	1,523,975	1,778,560	1,671,711	16.71%	-6.01%	100.00%
		Toneladas	418,608	464,421	456,767	10.94%	-1.65%	100.00%

Principales subpartidas		Unidades	Ene-Dic			Variación		Part 2013
			2012	2013	2014	2012 - 2013	2013 - 2014	
0308.17.99.00*	DEMÁS CAMARONES, LANGOSTINOS Y DECAPODOS CONGELADOS NO CONTEMPLADOS EN OTRA PARTE	Fob Miles USD	849,185	847,920	1,348,825	-0.149%	58.84%	48.24%
		Toneladas	139,494	103,366	158,245	-25.91%	51.17%	44.92%
0308.18.00.00*	CAMARONES, LANGOSTINOS Y DEMÁS DECAPODOS DE AGUA FRÍA CONGELADOS	Fob Miles USD	372,025	583,527	592,849	51.48%	5.17%	30.73%
		Toneladas	60,239	73,983	67,703	22.60%	-8.34%	32.10%
0308.17.19.00*	LOS DEMÁS LANGOSTINOS (GÉNERO DE LAS FAMILIA PENAEIDAE) CONGELADOS	Fob Miles USD	3,878	238,293	414,593	6378.80%	73.98%	12.99%
		Toneladas	477	28,849	48,803	5950.15%	68.47%	12.54%
0308.17.11.00*	LANGOSTINOS ENTEROS CONGELADOS	Fob Miles USD	13,413	41,079	77,825	208.28%	88.97%	2.24%
		Toneladas	2,485	5,980	10,225	142.63%	70.98%	2.80%
0304.31.00.00*	FILETES DE TILAPIAS (OREOCHROMIS SPP) FRESCOS O REFRIGERADOS	Fob Miles USD	50,488	33,848	17,835	-33.35%	-48.99%	1.83%
		Toneladas	8,205	5,179	2,798	-36.88%	-45.97%	2.25%
OTROS PRODUCTOS		Fob Miles USD	53,850	109,367	149,754	103.10%	38.93%	5.98%
		Toneladas	8,034	12,883	18,128	60.10%	25.39%	5.59%
TOTAL		Fob Miles USD	1,342,838	1,833,834	2,599,281	38.58%	41.74%	100.00%
		Toneladas	218,914	230,090	301,703	5.11%	31.12%	100.00%

Fuente y elaboración PROECUADOR, 2013.

Los derivados de productos pesqueros que tienen mayor acogida son los pescados en conserva, harina de pescado, sardinas en salsa de tomate y el atún en conserva muy apetecido en el exterior.

Los langostinos enteros congelados, producto exótico tiene un 88,97% de exportación frente a las demás subpartidas.

## 2.2.6. Principales empresas pesqueras del Ecuador.

Para el año 2012, éste fue el listado de las principales empresas pesqueras exportadoras, un dato muy importante a conocer, para tener conocimiento acerca de las industrias que sobresalen en el país y que son conocidas también internacionalmente por la calidad de los productos.

**Tabla 15.** Empresas exportadoras ecuatorianas.

RUC	RAZON SOCIAL	% PARTICIPACIÓN VALOR EXPORTADO 2012
0990007020001	Negocios industriales real N.I.R.S.A. S.A.	13.88%
1391700776001	Tecnica y comercio de la pesca C.A. tecopesca	10.14%
1390149219001	Eurofish S.A.	8.37%
0992132078001	Galapesca S.A.	8.17%
1790034305001	Seafman Sociedad ecuatoriana de alimentos y frigoríficos Manta C.A.	8.11%
1390147186001	Marbelize S.A.	5.83%
1390050352001	Conservas Isabel ecuatoriana S.A.	5.72%
0990695520001	Industrial pesquera Junin S.A. Junsá	2.09%
0992283882001	Guayatuna S.A.	1.74%
0991313788001	Asiservy S.A.	1.71%
0990177732001	Industrial Valdivia Induval S.A.	1.71%
0990182086001	Empresa pesquera polar S.A.	1.53%
1391723318001	Oceanfish S.A.	1.41%
1791353463001	Corporacion conservera mundo marino peninsular comumap S.A.	1.36%
1390005713001	Industria ecuatoriana productora de alimentos C.A. inepaca	1.34%
1390013643001	industria de enlatados alimenticios Cia Ltda ideal	1.30%
1390140319001	Frigorífico y laboratorio san mateo, frigolab san mateo Cia. Ltda.	1.27%
1390040519001	Gondi s.a.	1.07%
0992185228001	Salica del ecuador s.a.	1.06%
1391730845001	Productos perecibles y mariscos propemar s.a.	1.04%
1391744064001	Pespesca S.A.	1.03%
1390073891001	Transmarina C. A.	1.02%
1390097677001	Mardex mariscos de exportacion S.A.	0.85%
0992339055001	Siquality S.A.	0.75%
0991469095001	Tadel S.A.	0.72%
	Los Demás	16.80%
	<b>Total</b>	<b>100.00%</b>

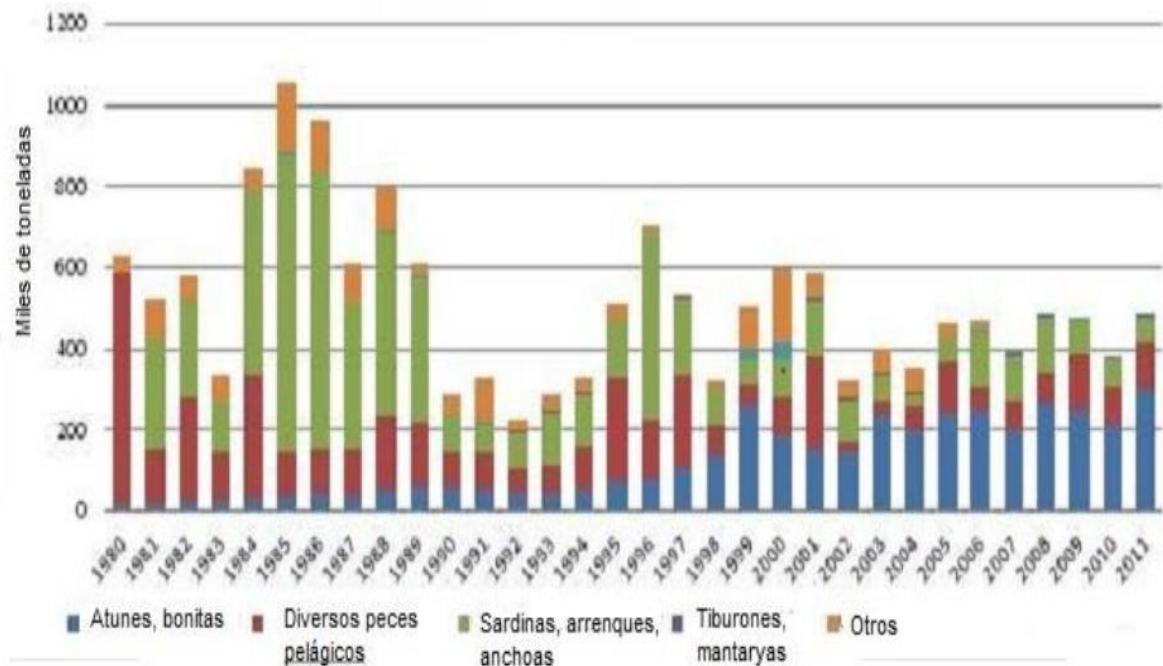
Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: PRO ECUADOR.

Dentro de éstas, se encuentra la industria que se analizará en el capítulo 4, sus actividades dentro del sector, las proyecciones con respecto a la harina y aceite de pescado y su incidencia en los estados financiero, que por temas de confidencialidad no se podrá exponer su nombre.

### 2.2.7. Productos pesqueros comercializados en el mercado interno

De acuerdo al departamento de pesca y acuicultura de la FAO, en el Ecuador estas son algunas de las especies que se capturan, de las cuales la mayoría son para consumo humano directo y otras de las cuales se derivan productos como la harina y aceite de pescado, balanceados, pastillas Omega 3 y productos farmacéuticos.

**Ilustración 10.** Toneladas de pesca y su clasificación por producto



Fuente: FAO, Departamento de pesca y acuicultura

## 2.2.8. Exportaciones de pesca y acuicultura, sus principales destinos.

**Tabla 15.** Países con mayor demanda de pesca ecuatoriana

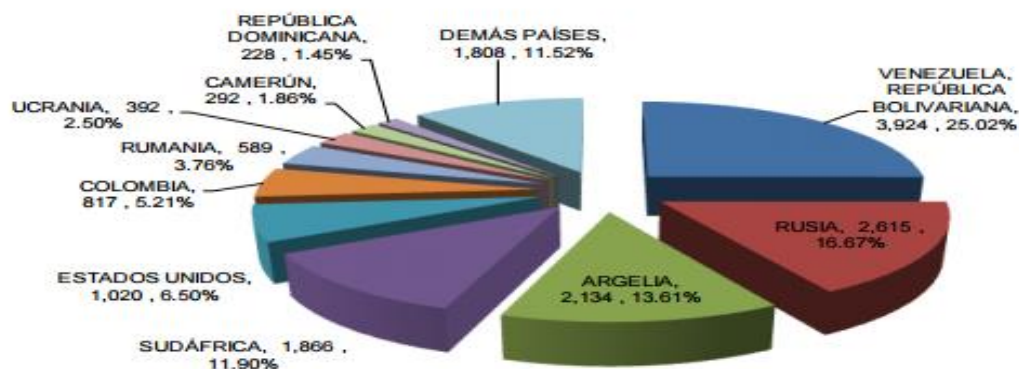
Destinos	Unidades	Ene-Dic			Variación		Part. 2013
		2012	2013	2014	2012 - 2013	2013 - 2014	
ESPAÑA	Fob Miles USD	215,984	253,041	196,899	17.17%	-22.19%	14.23%
	Toneladas	40,485	47,299	46,659	16.83%	-1.35%	10.18%
ESTADOS UNIDOS	Fob Miles USD	268,027	242,223	255,314	-9.63%	5.40%	13.62%
	Toneladas	40,290	37,012	39,430	-8.14%	6.53%	7.97%
VENEZUELA	Fob Miles USD	207,173	161,360	265,744	-22.11%	64.69%	9.07%
	Toneladas	35,726	24,909	46,148	-30.28%	85.26%	5.36%
COLOMBIA	Fob Miles USD	107,098	140,227	153,373	30.93%	9.37%	7.88%
	Toneladas	57,769	63,367	68,297	9.69%	7.78%	13.64%
ITALIA	Fob Miles USD	97,475	118,588	79,438	21.66%	-33.01%	6.67%
	Toneladas	15,348	18,121	14,179	18.07%	-21.76%	3.90%
OTROS PAÍSES	Fob Miles USD	628,239	883,120	720,944	37.39%	-16.47%	48.53%
	Toneladas	228,990	273,713	242,055	19.53%	-11.57%	58.94%
TOTAL	Fob Miles USD	1,523,975	1,778,560	1,671,711	16.71%	-6.01%	100.00%
	Toneladas	418,608	464,421	456,767	10.94%	-1.65%	100.00%

Fuente: Banco Central del Ecuador, [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO  
ECUADOR

Con respecto al año 2014, la merluza, especie que tiene mucha demanda tuvo como uno de sus principales países exportadores a Venezuela con un porcentaje de 25,02%.

**Ilustración 11.** Destinos internacionales de exportación de merluza.



Fuente: Banco Central del Ecuador, BCE

Elaboración: (PROECUADOR, 2013)

Estos son los mercados que demandan mayores productos pesqueros ecuatorianos, donde sobresale Vietnam en el periodo 2013.

**Tabla 16.** Países con mayor demanda de acuicultura.

Destinos	Unidades	Ene-Dic			Variación		Part. 2013
		2012	2013	2014	2012-2013	2013-2014	
ESTADOS UNIDOS	Fob Miles USD	569,833	661,136	848,284	16.02%	28.31%	36.05%
	Toneladas	87,551	78,606	91,616	-10.22%	16.55%	34.16%
VIETNAM	Fob Miles USD	107,271	301,006	595,528	180.60%	97.85%	16.41%
	Toneladas	17,601	37,762	74,082	114.55%	96.18%	16.41%
FRANCIA	Fob Miles USD	129,348	208,716	227,002	61.36%	8.76%	11.38%
	Toneladas	24,312	29,769	29,413	22.45%	-1.20%	12.94%
ESPAÑA	Fob Miles USD	151,793	178,750	230,797	17.76%	29.12%	9.75%
	Toneladas	27,309	24,881	29,973	-8.89%	20.46%	10.81%
ITALIA	Fob Miles USD	120,872	139,164	187,185	15.13%	34.51%	7.59%
	Toneladas	20,455	18,247	21,599	-10.79%	18.37%	7.93%
OTROS PAÍSES	Fob Miles USD	263,523	345,062	510,484	30.94%	47.94%	18.82%
	Toneladas	41,687	40,824	55,020	-2.07%	34.77%	17.74%
TOTAL	Fob Miles USD	1,342,638	1,833,834	2,599,281	36.58%	41.74%	100.00%
	Toneladas	218,914	230,090	301,703	5.11%	31.12%	100.00%

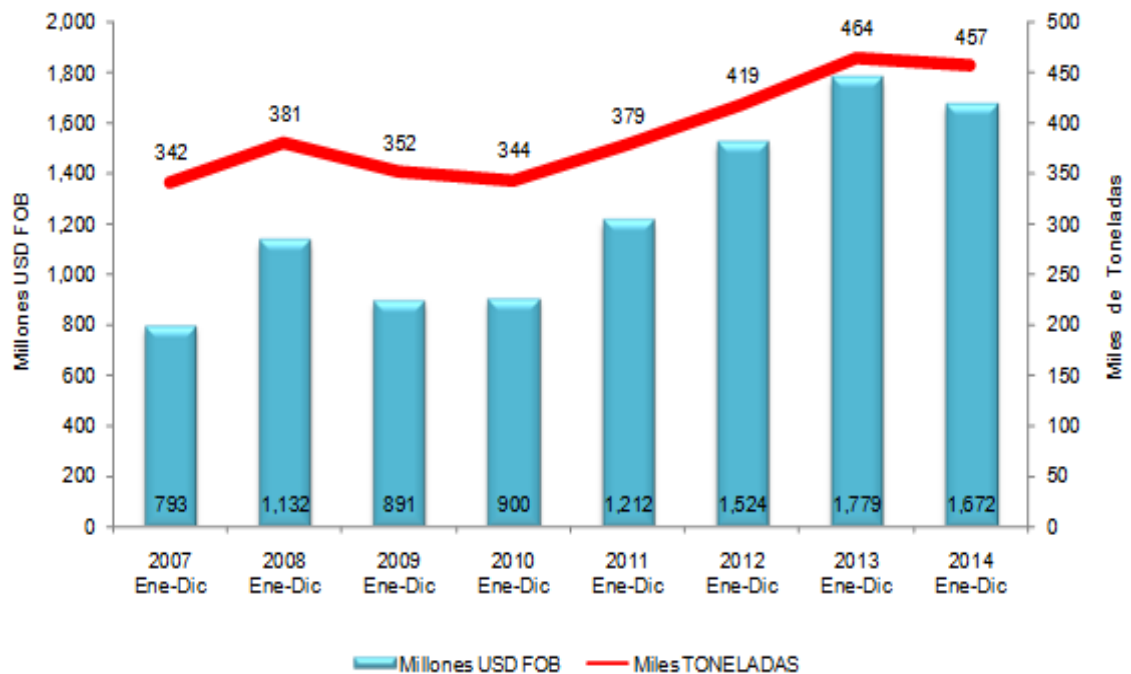
Fuente: Banco Central del Ecuador, BCE

Elaboración: (PROECUADOR, 2013)

## 2.2.9. Variaciones en las exportaciones del sector pesquero.

De acuerdo a la información obtenida en el Banco Central del Ecuador, de los años 2007 al 2014, el Ecuador registró variaciones en sus exportaciones en el sector pesquero, en donde el año del 2013 fue el que tuvo un mayor número de exportaciones, arrojando 464mil toneladas que representaron 1'779'000,000.00 en comparación a los otros e inclusive del año 2014.

**Ilustración 12.** Evolución exportaciones pesqueras ecuatorianas.



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO ECUADOR



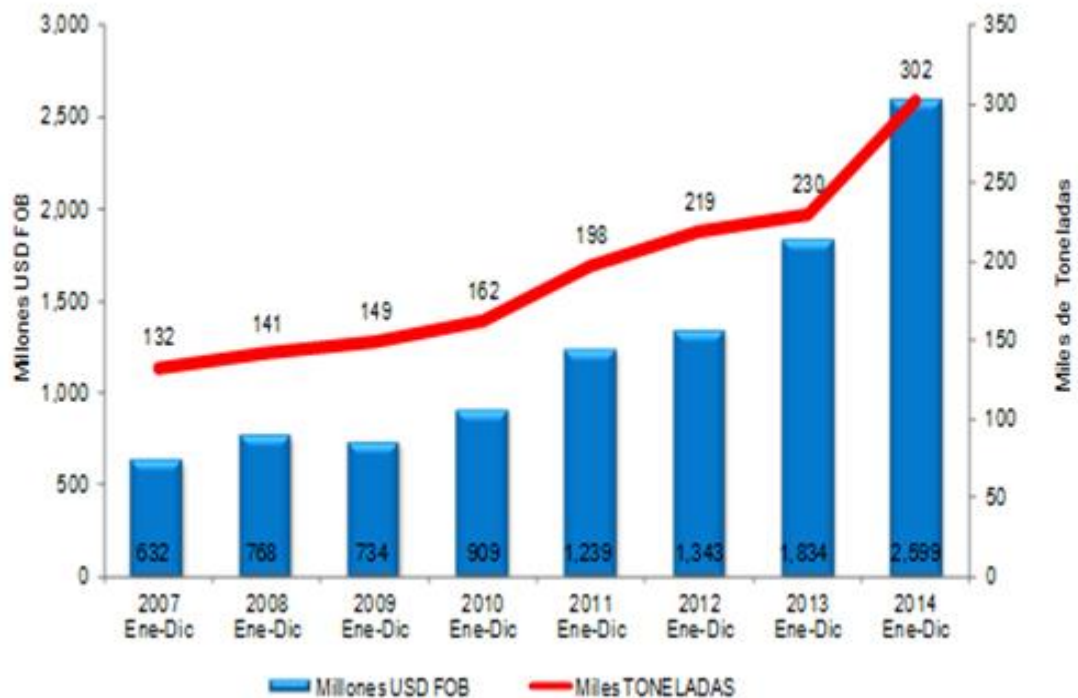
**Tabla 17.** Variación de las exportaciones pesqueras ecuatorianas

Variación % Ene - Dic	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	TCPA 2007-2014
En USD	43%	-21%	1%	35%	26%	17%	-6%	11%
En TON	12%	-8%	-2%	10%	10%	11%	-2%	4%

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO  
ECUADOR

**Ilustración 13.** Evolución exportaciones acuacultura ecuatorianas



Fuente: (BCE, 2015)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO  
ECUADOR

**Tabla 18.** Variación en las exportaciones acuacultura ecuatorianas

Variación % Ene - Dic	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	TCPA 2007-2014
En USD	21%	-4%	24%	36%	8%	37%	42%	22%
En TON	7%	6%	9%	22%	11%	5%	31%	13%

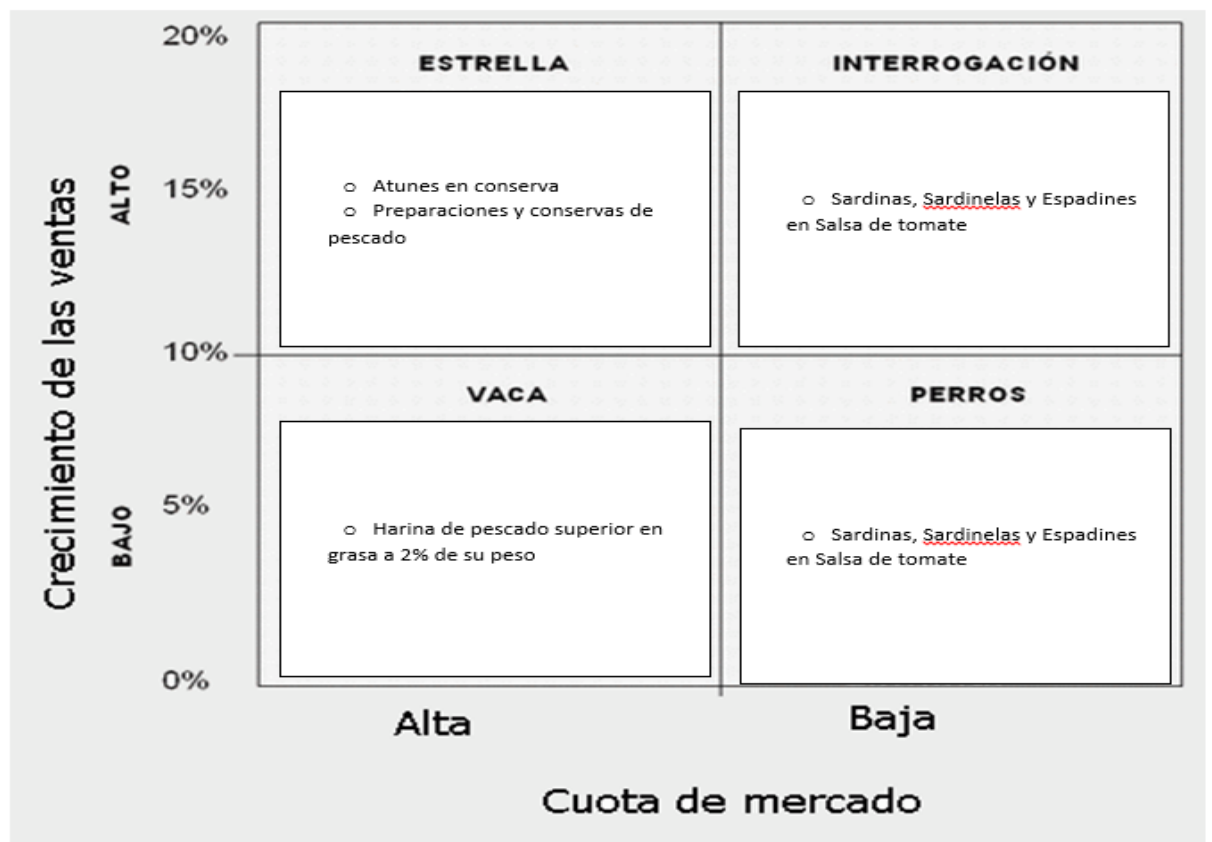
Fuente: (BCE, 2015)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO ECUADOR

### 2.3. Matriz BCG

- Según los principales productos de exportación

Ilustración 14. Matriz BCG Principales Productos de Exportación



Elaborado por: Los autores

En la gráfica podemos observar que, como principales productos tenemos los atunes en conserva y las preparaciones en conserva de pescado, que son las principales fuentes de ingreso que tiene el país en productos

elaborados de la pesca y son los cuales no debería perderse las cuotas de mercado para poder mantener los beneficios de estos productos.

Como principales oportunidades de negocio tenemos las sardinas, sardinelas y espadines en salsa de tomate, que son un producto donde hay una creciente mejora en el comercio y puede ser un producto estrella en un futuro, aunque igual representan un posible riesgo, ya que no son de consumo estable.

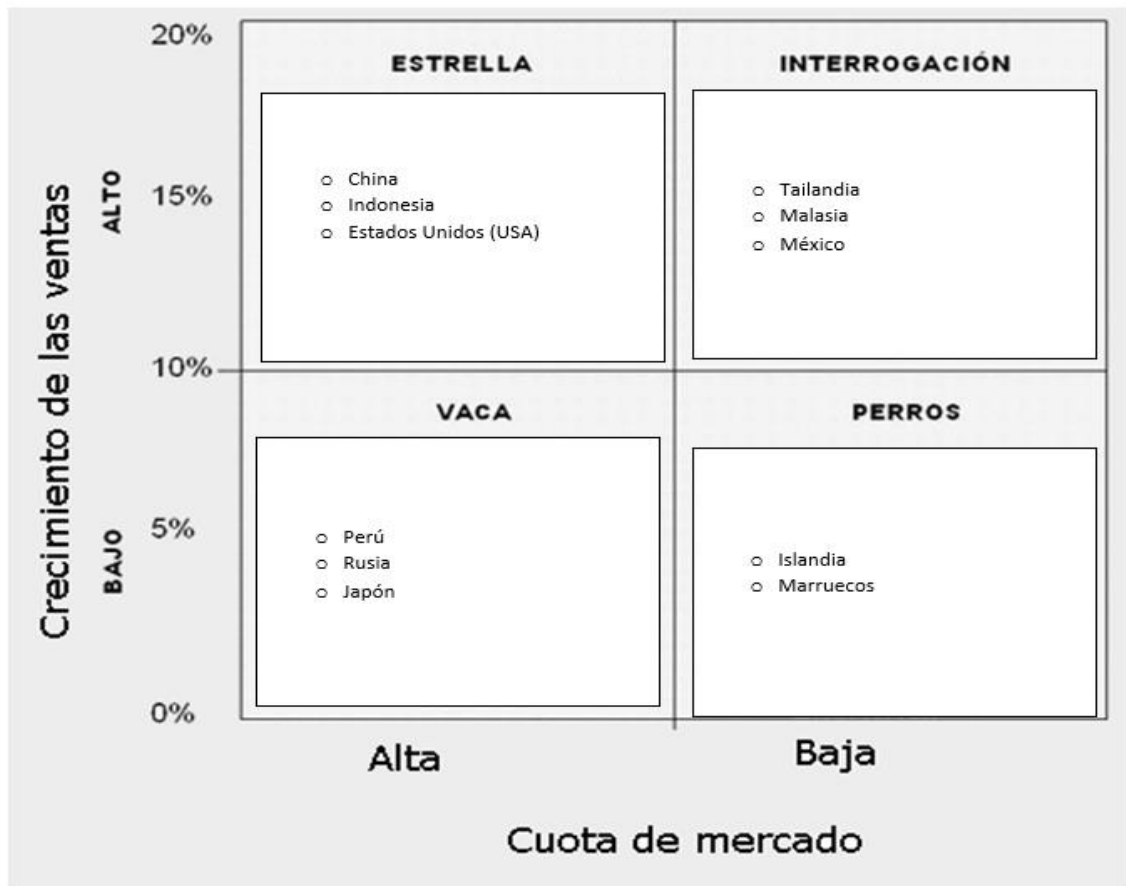
Los productos de principales ingresos y sobre los cuales se basa el sector están en harina de pescado cuyo producto es el principal para la obtención de ingresos, dejar de lado este producto y no crear y desarrollarlo adecuadamente es una pérdida que no puede permitirse el sector.

- Según los principales destinos de comercialización.

Vemos que los principales destinos de exportación de productos pesqueros están China, Indonesia y Estados Unidos siendo los principales compradores cuyos mercados se deberían satisfacer adecuadamente para sostener los resultados en ventas a estos destinos.

Tailandia, Malasia y México, figuran como posibles nuevos destinos de exportación de los productos ecuatorianos cuyo desarrollo dependerá de la satisfacción en el servicio y cuyo potencial aún no es descubierto completamente

**Ilustración 15.** Matriz BCG según Principales destinos de Comercialización



Elaborado por: Los autores

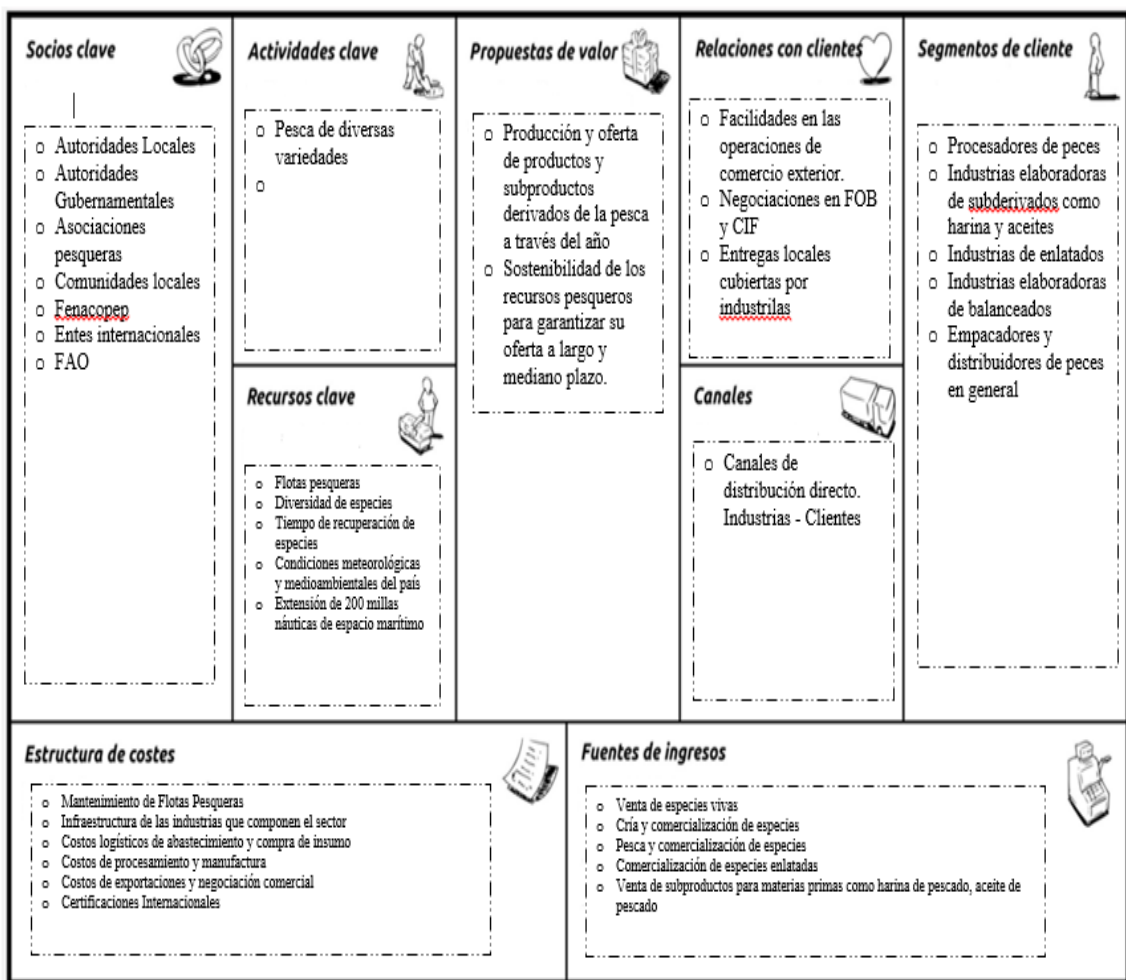
Perú, Rusia y Japón son los destinos de venta tradicionales los cuales se necesitarían de un impulso en sus ventas para aumentar los volúmenes.

Finalmente, tenemos a Islandia y Marruecos que por la situación geográfica, son destinos poco probables y con un largo camino por desarrollar las ventas hacia estos destinos, ya que generalmente los costos son muy altos y las travesías más largas comparados con los otros destinos ya mencionados.

## 2.4. Análisis Canvas del Sector Pesquero.

En la gráfica vemos ampliamente el entorno en el cual se desenvuelve el sector pesquero, dentro del cual está relacionado principalmente con clientes, organismos de control, entidades gubernamentales y la manera en la que labora, se relaciona con sus clientes, y obtiene beneficios.

**Ilustración 16.** Modelo Canvas.



Elaborado por los autores

Vemos como dentro de los socios claves se encuentra la relación que deben mantener los integrantes del sector con las entidades gubernamentales que fijarán las reglas para la producción en cuanto a pesca en mar abierto, los periodos de veda y las restricciones legales para el ejercicio de sus actividades.

Las actividades y recursos claves con los que cuenta el sector son principalmente garantizar a nivel macro la sostenibilidad de las especies para poder cumplir en un futuro la demanda y los nuevos abastecimientos y no solo oportunidades en la actualidad.

Las acciones claves del sector y la propuesta de valor que tiene el sector pesquero es atraer y mantener clientes a través de las especies y su calidad de producto con la que contamos a partir de factores naturales y de sostenibilidad que aplica.

Los principales clientes de la pesca ecuatoriana son el mercado extranjero para los cuales se ofrecen en su mayoría especies congeladas y subproductos de la pesca como son harinas y aceites de pescado, tanto para producción local como extranjera; que luego van a ser utilizados como base o materias primas para la elaboración de productos como alimentos balanceados para otros sectores como el ganadero, o de animales domésticos.

Las estructuras de costes del sector nacen en el mantenimiento de la infraestructura desde las embarcaciones pesqueras, las piscinas en el caso de camaroneras, plantas de procesamiento y elaboración de enlatados; productoras de harinas y alimentos a base de harinas, así como también los aceites de pescados.

Adicional se suman los costos logísticos que en su mayoría son cubiertos por estas industrias al transportar en flotas propias o arrendadas y al exportar bajo términos CIF y FOB, obteniendo como resultados principalmente su fuente de ingresos la venta directa de sus productos a principales industrias, distribuidores o retailers de productos de consumo

## 2.5. Mercado a fortalecer en el sector pesquero y acuícola.

De acuerdo a la información proporcionada por (PRO ECUADOR, 2014) se ha planteado la necesidad de una marca sectorial que persiga los lineamientos de un Código de Buenas Prácticas de la Sustentabilidad Atunera, para intensificar los siguientes destinos de productos pesqueros.

**Ilustración 17.** Mercados pesqueros a fortalecer

PRODUCTO	MERCADO	ESTRATEGIA
<b>Pesca en Conserva</b>	Chile	<b>Fortalecimiento</b>
	Colombia	
	Alemania	
	Perú	
	España	
	Brasil	

Elaborado PROECUADOR, 2014.

(PRO ECUADOR, 2014) El sector ha planteado la necesidad de una marca sectorial que posicione el camarón a través de la diferenciación en los siguientes países:

**Ilustración 18.** Mercados acuícolas a fortalecer

PRODUCTO	MERCADO	ESTRATEGIA
<b>Camarón</b>	China	<b>Fortalecimiento</b>
	Francia	
	Estados Unidos	
	Italia	
	España	

Elaborado PROECUADOR, 2014.

## 2.6 Influencia de los factores ambientales, sociales y políticos.

### 2.6.1. Factor Ambiental “Fenómeno del Niño”.

#### 2.6.1.1. Consecuencias pasadas

El monto total de los daños ocasionados por el fenómeno El Niño de 1997- 1998 en el Ecuador se estima en US\$ 2.869,3 millones. De ellos, US\$ 783,2 millones (27%) corresponden a daños directos y US\$ 2.086,1 millones (73%) a daños indirectos. (Ver el cuadro 1.) El cálculo de los daños en los años 82-83 alcanzó un total de US\$ 640,6 millones. De esa cantidad, US\$ 533,9 millones (83%) fueron por daños directos y los restantes US\$ 106,7 millones (17%) por daños indirectos. Se consideró también que el monto total de los daños acaecidos en 1997- 1998 representa 17% del producto interno bruto (PIB) del país de 1997, es decir, la producción perdida equivale al 8% aproximadamente del PIB. Además, la destrucción del acervo de capital equivale a 7% de la formación bruta de capital fijo en el país. (Sarmiento, 2000)

#### Ilustración 19. Fenómeno El Niño 1997-1998

<u>Sector y subsector</u>	<u>Daños totales</u>	<u>Daños directos</u>	<u>Daños indirectos</u>	<u>Componente de importación y exportación *</u>
Total nacional	2869,3	783,2	2086,1	569,4
Sectores sociales	192,2	63,1	129,1	29,2
Vivienda	152,6	43,4	109,2	17,1
Salud	19,5	4,2	15,3	6,7
Educación	20,1	15,5	4,6	5,4
Pérdida de ingresos *	17,8		17,8	
Infraestructura	830,3	123,3	707	80,2
Agua y alcantarillado	16,7	5,5	11,2	9,6
Energía y electricidad	19	15,7	3,2	15,8
Transporte y telecomunicaciones	786,8	99,1	687,7	53,2
Infraestructura urbana	7,8	3	4,8	1,6
Sectores productivos	1515,7	596,8	918,9	483,8
Agropecuaria y pesca	1243,7	547,7	696	388,8
Industria, comercio y turismo	272	49,1	222,9	95,2
Otros, gastos de emergencia, prevención y mitigación	331,1		331,1	66,2

FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos socioeconómicos del Fenómeno El Niño en 1997-1998 sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.  
\* Estas pérdidas de ingresos personales se reúnen bajo el rubro de sectores productivos para evitar una doble contabilidad. Dichos daños no se suman.



También indica el artículo de (Sarmiento, 2000) que las cifras de daños causados por el fenómeno El Niño de 1997-1998 adquirieron mayor severidad cuando se comparan, por ejemplo, con las del fenómeno anterior de 1982-1983. El daño resulta casi cuatro veces mayor, lo que se debe sin duda a la existencia de mayor población y capital concentrados en la zona afectada, la cual también fue más extensa.

**Ilustración 20.** Fenómeno El Niño 1982-1983.

<u>Sector y subsector</u>	<u>Daños totales</u>	<u>Daños directos</u>	<u>Daños indirectos</u>	<u>Componente de importación y exportación *</u>
Total nacional	640,6	533,9	106,7	
Sectores sociales	23,6	16,7	6,9	
Vivienda	6,3	6		1,2
Salud	10,7	4,6	6,1	7
Educación	6,6	5,8	0,8	1,1
Transporte	209,3	164,3	45	
Transporte carretero	162	126,4	35,6	77,3
Transporte ferroviario	16,7	14,9	1,8	8,5
Vialidad urbana	26,5	18,9	7,6	13,1
Infraestructura aeroportuaria	4,1	4,1		1,9
Sectores productivos	405,6	351,4	54,2	
Agricultura	202,7	202,1	0,6	94,3
Ganadería	31,1	22,1	9	4,5
Pesca	117,2	117,2		2,2
Industria	54,6	10	44,6	23,2
Otros daños	2,1	1,5	0,6	0,6

FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos de las inundaciones de 1982-1983 sobre el desarrollo económico y social, marzo de 1983 basándose en cifras oficiales y observaciones.  
\* Incluye importaciones o reducción de exportaciones.

Este factor repercutió en un crecimiento del PIB 1,2 puntos porcentuales menores que el que esperaban antes del desastre (que era 2% respecto de 1997). El Mayor impacto se resintió en las actividades productivas, que en algunos subsectores se situaron incluso por debajo de los niveles de 1997.

## Ilustración 21. PIB 1997

(Miles de millones de sucres, valor corriente)

Sectores	1997	1998 sin efectos de El Niño	1998 con efectos de El Niño
Total	79,041.00	101,844.00	100,530.00
<u>Actividades primarias</u>	<u>9,557.00</u>	<u>12,761.00</u>	<u>12,650.00</u>
Banano, café, cacao	1,322.00	1,692.00	1,633.00
Otras producciones agrícolas	3,035.00	4,127.00	4,097.00
Ganadería	2,736.00	3,674.00	3,660.00
Pesca	1,624.00	2,185.00	2,113.00
Petróleo y minas	6,969.00	6,382.00	6,382.00
Petróleo	6,532.00	5,792.00	5,792.00
<u>Actividades secundarias</u>	<u>20,545.00</u>	<u>27,691.00</u>	<u>27,450.00</u>
Industria manufacturera	16,878.00	22,774.00	22,494.00
Construcción	3,667.00	4,917.00	4,956.00
Servicios (actividades terciarias) a/	37,424.00		
Comercio	14,445.00	18,735.00	18,587.00
Hoteles, bares y restaurantes	1,211.00	1,611.00	1,512.00
Gobierno general	5,538.00	6,877.00	6,965.00
Transporte y comunicaciones	7,360.00	9,859.00	9,886.00
Banca y seguros	2,677.00	3,868.00	3,565.00
Energía eléctrica y agua potable	215.00	289.00	287.00
Alquiler de vivienda	1,173.00	1,466.00	1,554.00
Otros servicios	4,805.00	6,194.00	5,720.00
Otros elementos del PIB (IVA)	4,546.00	6,111.00	5,972.00

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

a/ La metodología aplicada conduce a una estimación directa de las pérdidas en los ingresos generados, considerándolas como valor agregado. En el caso del comercio, energía eléctrica y agua potable, se registran también los efectos en el valor bruto.

### 2.6.1.2. Consecuencias Presentes

La cercanía del Fenómeno del Niño ocasiona un incremento de temperatura en el mar, atrayendo a ciertas especies, (Bonilla, El Niño atrae a 8 especies que favorecerán la pesca, 2015) en el sector pesquero, esa calidez beneficia a algunas especies como el dorado, rabudo, albacora, bonito azul, pargo rojo, cherna, camarón pomada y langostino; no pasa lo mismo con el picudo, gachos y morenillo, que son de aguas frías.

Esto ocasiona que las demás especies busquen las profundidades del oceano dificultando su captura y perjudicando a las personas y/o industrias que se benefician de ello, por ende afectando a la economia del pais.

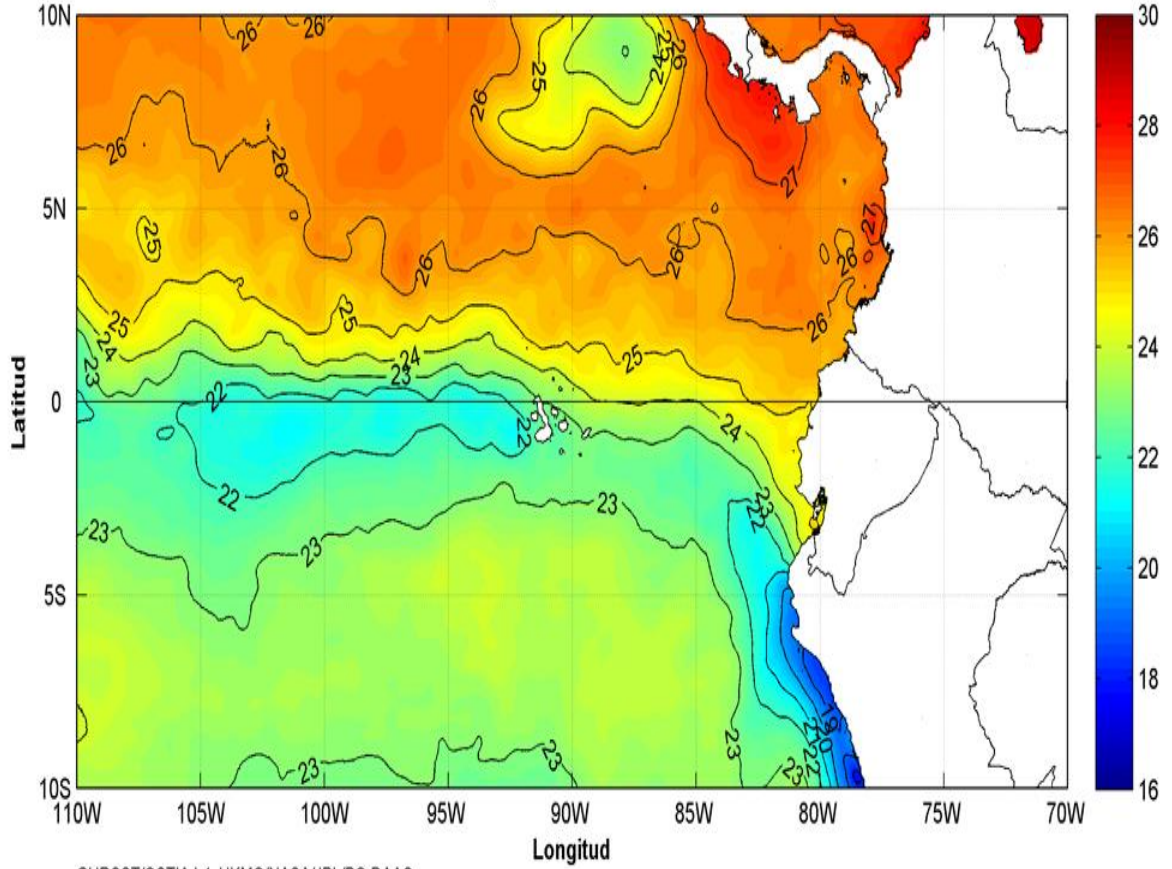
Si se compara la temperatura del mar del: 2010 que culminó con 24 C y parcialmente 26 C, año 2011 con 25 y 26 C, año 2012 con 25C, 26C y parcialmente 27 C, año 2013 con 26 C y 27 C parcialmente, año 2014 25 C y 26 C y año 2015 con una temperatura del mar de 27 C en su mayoría y parcialmente de 29 C, se puede observar que hay una diferencia de 24 C a 29 C de 5 grados más de temperatura en el mar.

Esto ha perjudicado en la captura de la mayoría de peces e influyendo de manera significativa en la oferta de diferentes productos pesquero, entre estos la harina de pescado y no solo a países como Indonesia, sino también a los demás consumidores.

A continuación las gráficas que ha proporcionado el INOCAR desde el año 2010 al 2015, donde se podrá visualizar las variaciones antes descritas.

**Ilustración 22.** Temperatura del mar año 2010

ANÁLISIS DE TSM 4 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)  
Promedio de 7 días, desde el 27-Dec-2010 al 02-Jan-2011

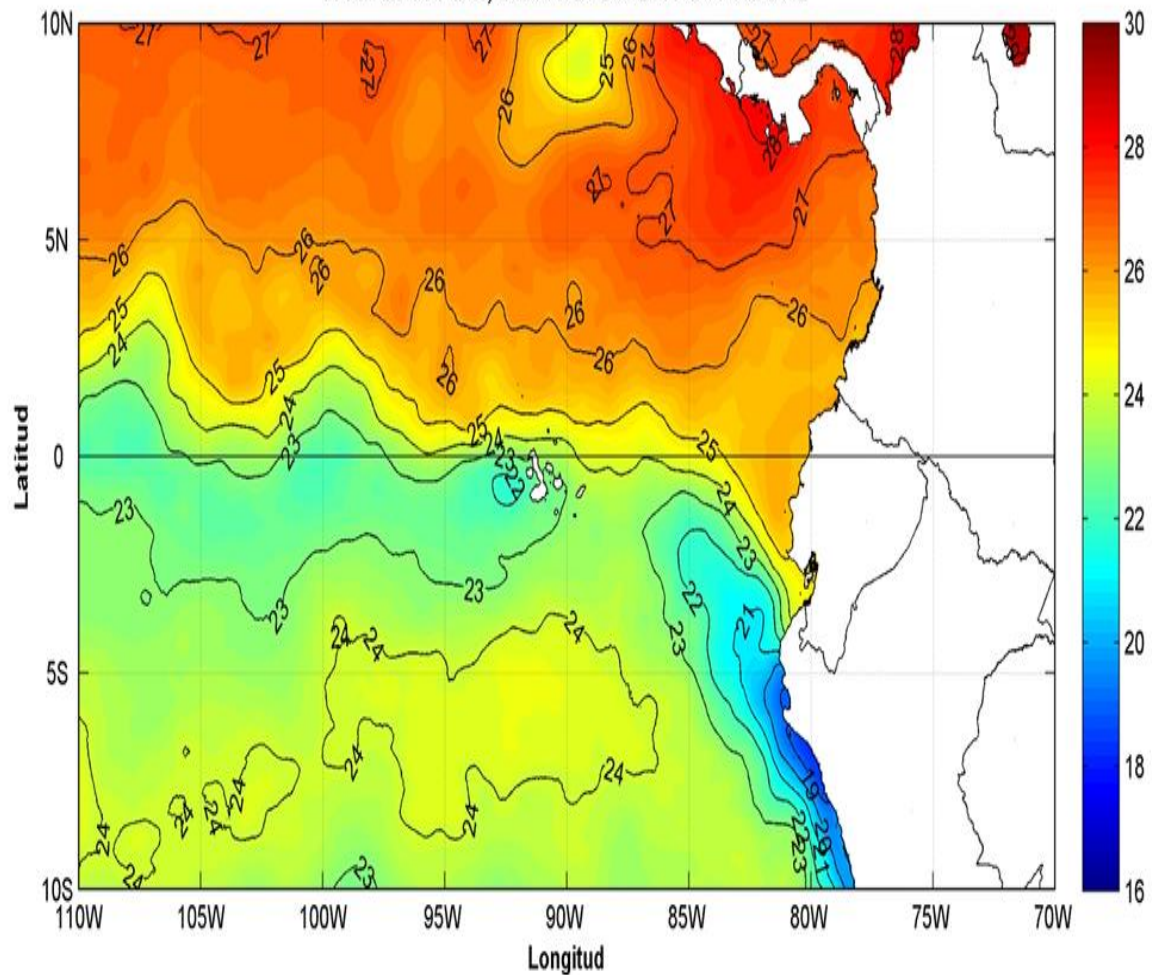


GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2011

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.  
Elaboración: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.

**Ilustración 23.** Temperatura del mar año 2011

**ANALISIS DE TSM 4 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)**  
**Promedio de 7 días, desde el 26-Dec-2011 al 01-Jan-2012**

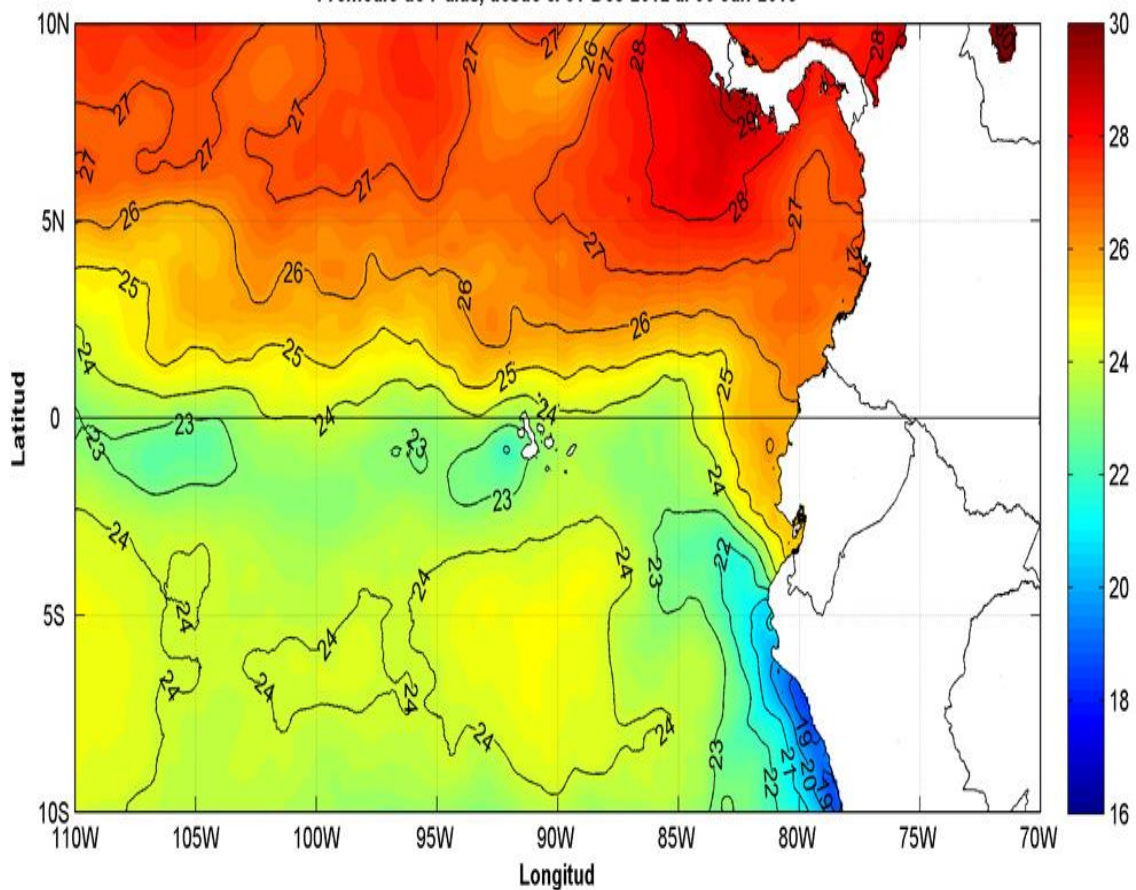


GHR SST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.  
Elaboración: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.

**Ilustración 24.** Temperatura del mar año 2012

TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR 4 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)  
Promedio de 7 días, desde el 31-Dec-2012 al 06-Jan-2013

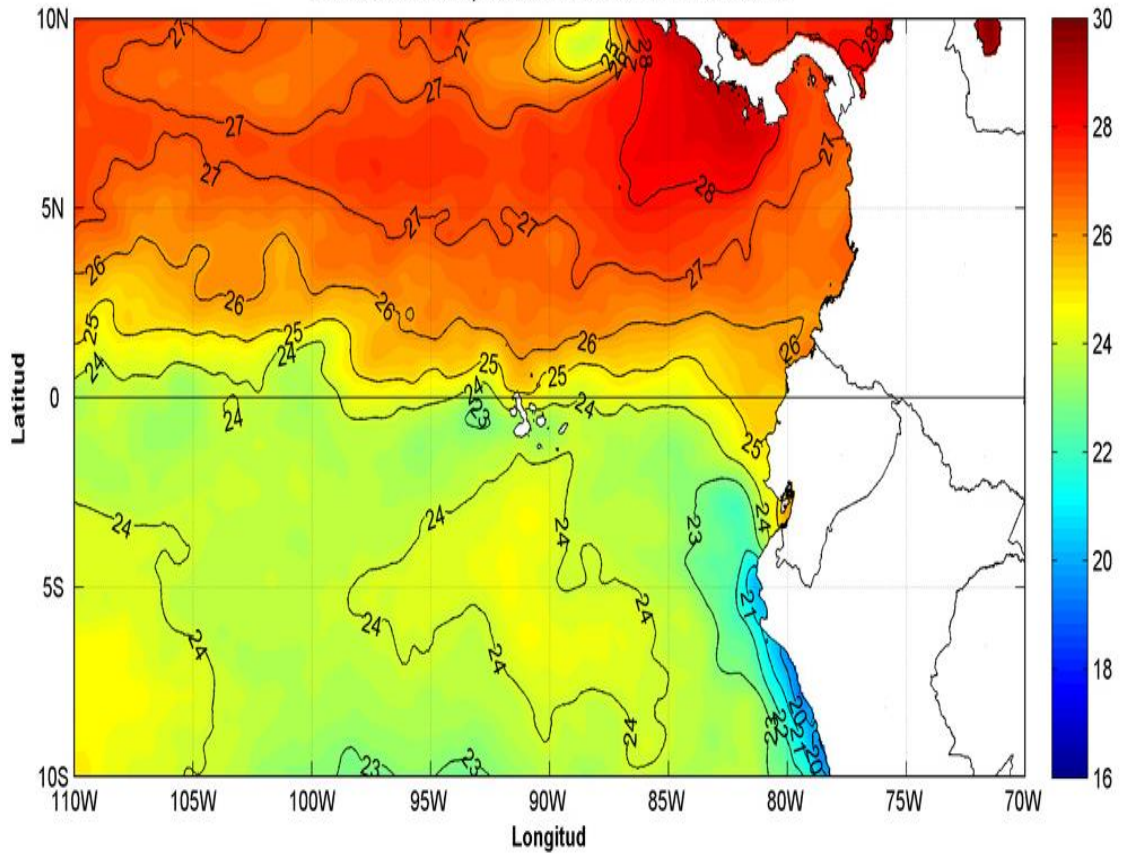


GHRST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.  
Elaboración: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.

**Ilustración 25.** Temperatura del mar año 2013

TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR 4 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)  
Promedio de 7 días, desde el 30-Dec-2013 al 05-Jan-2014

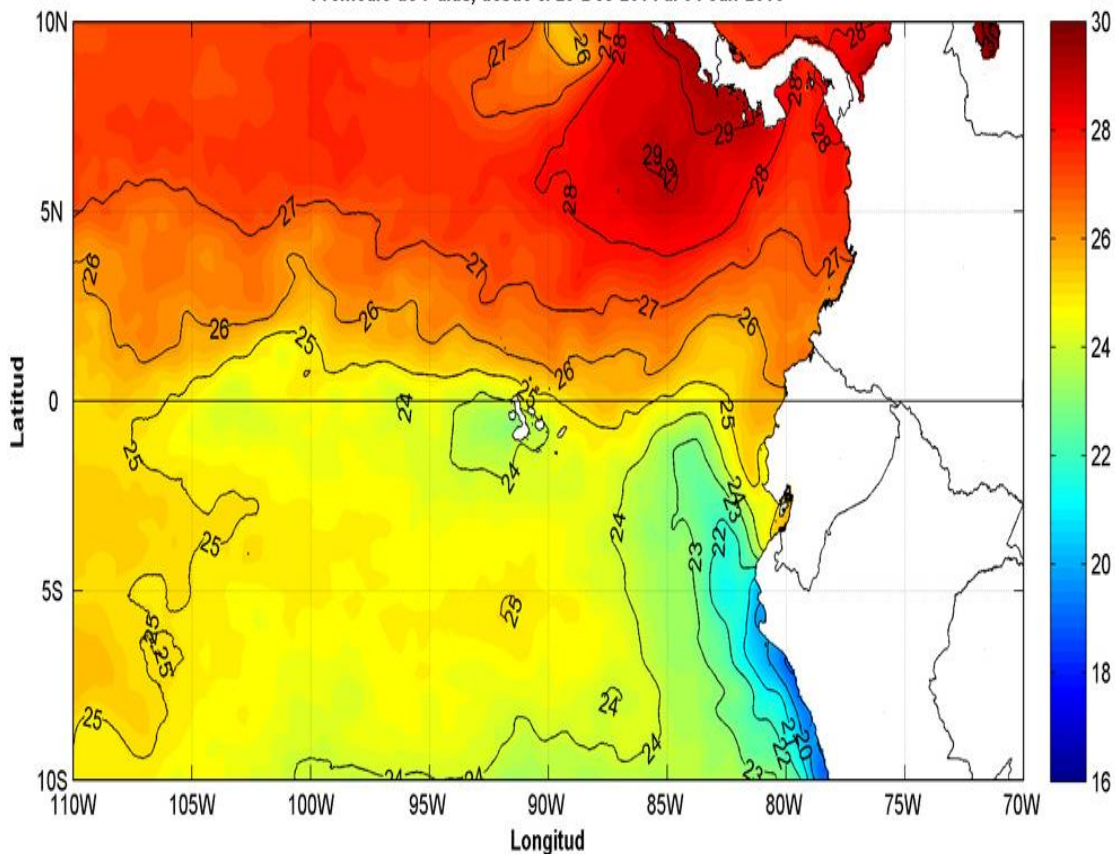


GHRSS/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.  
Elaboración: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.

Ilustración 26. Temperatura del mar año 2014

ANALISIS DE TSM 4 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)  
Promedio de 7 días, desde el 29-Dec-2014 al 04-Jan-2015



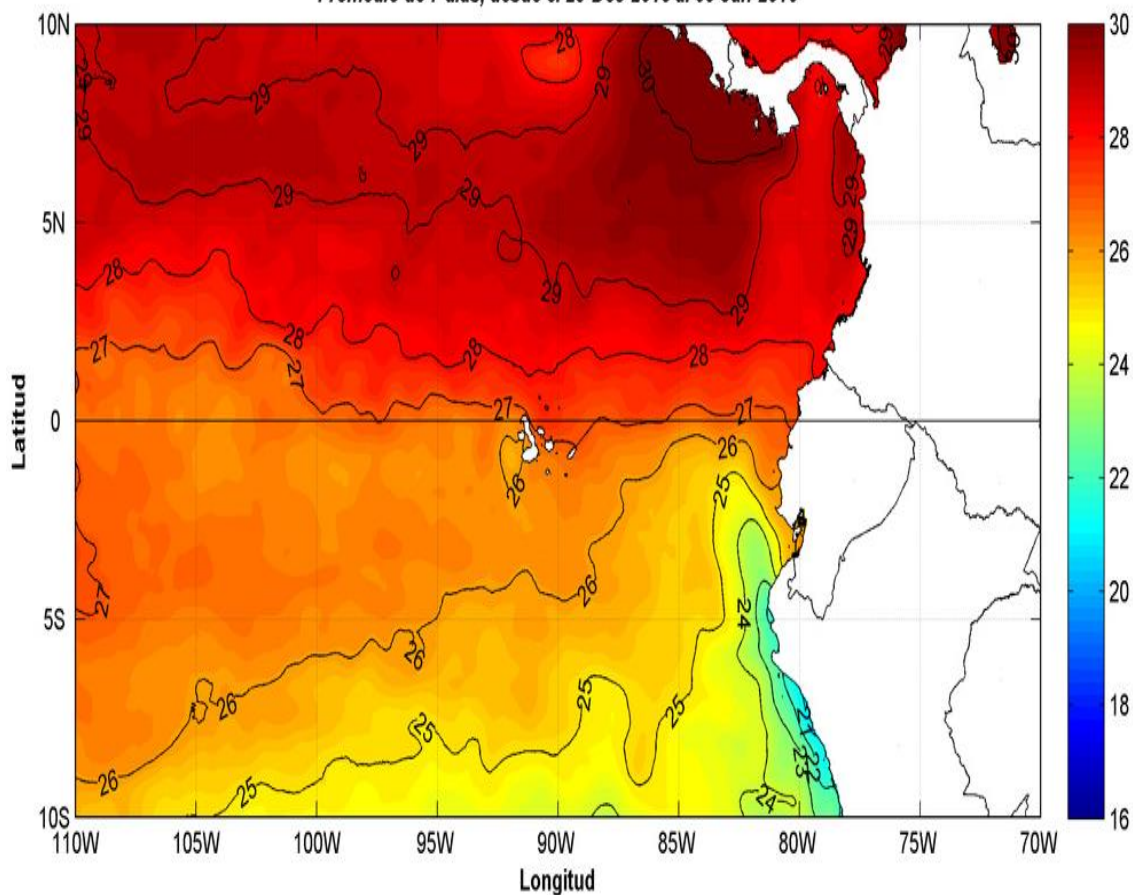
GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.  
Elaboración: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.

**Ilustración 27.** Temperatura del mar año 2015



**ANALISIS DE TSM 4 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)**  
**Promedio de 7 días, desde el 28-Dec-2015 al 03-Jan-2016**



GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar.  
Elaboración: Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar

La biomasa fitoplanctonica registró una disminución de sus valores en los sitios de monitoreo frente a Esmeraldas, Manta, La Libertad y Puerto Bolívar durante mayo y junio del presente año, comportamiento característico observando durante eventos El Niño, en los cuales la biomasa de los productos primarios tiende a disminuir y profundizarse. A nivel bajo la superficie la mayor productividad se ubico entre los primeros 10 m con alta densidad de clorofila durante el mes de junio. A nivel de pesquerías durante el mes de mayo las capturas de peces pelagicos pequeños disminuyeron en el 40% en

comparacion a lo registrado en abril, su mayor porcentaje estuvo presentado por la presencia de macarela con un 79,84% y botella con un 11,48%

En la sección de Anexos, se puede observar un documento del Banco Central del Ecuador que muestra el cambio negativo que ha tenido el sector de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca, en el mes de febrero, por tener niveles bajos sobre todo de recursos marinos que es uno de los principales motores de la economía ecuatoriana.

## 2.6.2 Factores políticos y legales

En nuestro país el sector pesquero está dirigido y controlado por los siguientes organismos que velan por el bienestar de los recursos marinos y velan por el cumplimiento de los reglamentos establecidos.

**Ilustración 28.** Organigrama del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca



Fuente: “Proyecto para el desarrollo de las comunidades pesqueras de la República del Ecuador”, ESPOL, Leante Darricau & García Marugán, 2012.

Algunas de los decretos que podemos destacar son:

1. Organismos competentes de la pesca.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 144, publicado en Registro Oficial<sup>14</sup> No. 38 de 9 de marzo de 2007, reforma al Decreto No. 7, antes referido; y, determina en el Artículo 4 inciso primero: "El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca asumirá las competencias en materia de pesca, acuacultura y piscicultura que se encontraban a cargo del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización Pesca y Competitividad".

De acuerdo al Acuerdo Ministerial No. 18. Permisos de pesca, industrial, especies y artes, establece en su artículo No.1:

"Los recursos bioceánicos existentes en el mar territorial, en las aguas marítimas interiores en los ríos, en los lagos o canales naturales o artificiales, son bienes nacionales cuyo racional aprovechamiento será regulado por el Estado de acuerdo con sus intereses". (MAGAP, 2009)<sup>15</sup>

2. Control de productos acuícolas y pesqueros y sus empresas comercializadoras.

El Instituto Nacional de Pesca es reconocido como la Autoridad Competente en materia sanitaria de los productos pesqueros y acuícolas a través del Acuerdo Ministerial No. 06 177-A, publicado en el registro oficial No. 302 del 29 de junio de 2006.

El INP es una entidad de derecho público adscrita al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, que tiene personería jurídica, patrimonio y recursos propios, conforme lo establece el Art. 1 de la Ley Constitutiva de su creación. Es la entidad certificadora del Estado respecto de la calidad de los productos acuícolas y pesqueros de exportación en todas sus formas, deviniendo que para efectos de comercialización y exportación de productos procesados, las empresas pesqueras y acuícolas deben obtener los

---

<sup>14</sup> Registro Oficial del Ecuador, es el medio de publicación gubernamental de las leyes, decretos y otras normas jurídicas emanadas de las funciones del Estados y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, incluyendo ciertos actos públicos y privados de inserción obligatoria.

<sup>15</sup> MAGAP, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

certificados sanitarios o de control de calidad emitidos por el INP, previo a la verificación de los parámetros de higiene, calidad y normas de registro respectivos.

Mediante la expedición del Acuerdo Ministerial No. 177-A, publicado en el Registro Oficial No 309 del 29 de junio de 2006, se establecen las competencias del INP, atribuyéndole el compromiso de elaborar y mantener el registro de personas naturales o jurídicas autorizadas a exportar a países como:

**Ilustración 29.** Destinos de Exportación certificados por el INP



Fuente: Instituto Nacional de Pesca, expedición del Acuerdo Ministerial No. 177-A, publicado en el Registro Oficial No. 309 del 29 de junio del 2006

Elaborado por los autores

Respecto a las disposiciones legales que amparan la labor del INP, se encuentran:

El artículo 24 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero indica que el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN)<sup>16</sup> en coordinación con el INP determinarán y publicarán los requisitos que deben reunir los productos pesqueros y los procedimientos que deberán de seguir las empresas para obtener la certificación de calidad y aptitud de tales productos para el consumo humano.

En el Art. 25 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero prescribe: “Corresponde al Instituto Nacional de Pesca el otorgar certificados de calidad y aptitud de los productos pesqueros procesados.”

En el Art. 143 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero establece que “Previo a la exportación de productos de la acuicultura, el Instituto Nacional de Pesca (INP) realizará los análisis para verificar la ausencia de cloranfenicol en los productos a exportarse, bajo los métodos que éste considere adecuados y emitirá el certificado correspondiente que acompañará a dicha exportación, para cuyo efecto se tomará en cuenta la fecha en que se haya concluido el respectivo análisis, la cual no necesariamente será la misma fecha en que fuese expedido el certificado.”

Conforme lo establece el Artículo 145 del Reglamento de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, el INP es competente para otorgar las autorizaciones para la importación de insumos y productos de uso veterinario que tengan aplicación en la actividad pesquera y acuícola, así como el registro unificado para dichos bienes, para lo cual seguirá un procedimiento ágil basado en el Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva. Algunos de los formularios se encuentran detallados en la sección de anexo.

### 3. Permisos competentes del personal de embarcaciones pesqueras

---

<sup>16</sup> Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, organismo público ecuatoriano encargado de la normalización, metrología y reglamentación técnica.

Resolución SPTMF 041/13 Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial <sup>17</sup>del 14 de Junio del 2013 expone:

La Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF) es la Autoridad Portuaria Nacional y del Transporte Acuático considerada como la Administración Marítima y Portuaria Nacional o Autoridad Marítima Nacional, que conjuntamente con sus Unidades Desconcentradas dan cumplimiento a los Convenios Internacionales asegurando la Gestión de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.

Art. 2.- La Autoridad Marítima y Portuaria Nacional otorgará el Libretín de Identificación y registro de la Gente de Mar (SEAMAN'S BOOK), junto con su Título de competencia y el Refrendo del Título (inglés /español), a los capitanes, oficiales, radio operadores del sistema SMSSM (GMDSS), Marineros y a pescadores de buques de pesca industrial, nacionales o extranjeros que cumplan con los requisitos establecidos en la presente Resolución respecto de su formación, titulación y competencias en los cursos modelo OMI<sup>18</sup>, así como de sus períodos de embarco efectivo (PEE). Todos estos documentos tendrán una vigencia de 5 años.

Art. 3.- Toda persona, para laborar a bordo de un buque de bandera ecuatoriana o en buques de otras banderas que se encuentren bajo Contrato de Asociación, Contrato de Fletamento o en trámite de nacionalización, deberá tener su matrícula (Carnet marítimo) correspondiente otorgado por la Administración Marítima Nacional a través de sus Unidades Desconcentradas cumpliendo con los requisitos establecidos en los anexos de la presente resolución.

---

<sup>17</sup> Organismo gubernamental ecuatoriano regulador del tráfico marítimo y puertos.

<sup>18</sup> Cursos Modelo OMI son cursos que certifican a un marinero o tripulante para navegar

Art. 5.- Para obtener el Referendo de reconocimiento de un Título de Competencia o Certificado de Suficiencia expedidos por otra Administración signataria del Convenio STCW, el interesado deberá presentar los documentos originales vigentes (5 años desde su emisión), apostillados por la Administración emisora de los mismos.

Art. 9.- El Libretín (SEAMAN'S BOOK) y el Carnet Marítimo tiene vigencia cinco años y son los únicos documentos de identificación, otorgados por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial(SPTMF) como Administración Marítima y Portuaria Nacional y por las Direcciones Provinciales Marítimas y Portuarias autorizadas.

Art. 12.- La gente de mar, para poder laborar a bordo en un buque de bandera ecuatoriana, debe tener su Certificado médico emitido por la Autoridad Marítima Nacional con su "aptitud" psicofísica, misma que será determinada por la Dirección de Sanidad de la Fuerza Naval (DIRSAN) o por un Centro Médico autorizado, de conformidad a lo dispuesto en la Regla I/9 del Convenio STCW<sup>19</sup> 78 y su vigencia será de dos años, a menos que el marino sea menor de 18 años en cuyo caso el período de vigencia de su certificado será de un año. El certificado será registrado en la base de datos del Sistema Integral de Gestión Marítima y Portuaria (SIGMAP) y en el Libretín de identificación (Seaman`s book).

Art. 20.-Se otorgará el "Permiso provisional de embarco" a la gente de mar para embarcarse a bordo de buques de bandera ecuatoriana, únicamente en casos excepcionales y ampliamente justificados, por un tiempo máximo de 180 días acumulados en la jerarquía vigente, con el propósito de permitirle que

---

<sup>19</sup> Nombre común del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar suscrito en 1978.

actualice sus competencias y cumplan con los requisitos necesarios para obtener o renovar su matrícula.

Art. 22.- La solicitud de “permiso provisional de embarco” o de una “dispensa”, la realizará el Armador del buque de bandera ecuatoriana indicando: nombre y número de la matrícula del tripulante y de la nave en la cual necesita embarcarse, cargo que va a desempeñar a bordo, tiempo de duración del embarco, y justificación del mismo. Además se cumplirá con las siguientes acciones: Para personal ecuatoriano: a) presentar una certificación de que se encuentra inscrito en la ESMENA (Escuela de la Marina Mercante Nacional) para realizar los cursos OMI que le faltan en la jerarquía solicitada. Además se verificará en el SIGMAP los Certificados de Suficiencia de los cursos modelo OMI que tenga vigentes. b) Copia de la cédula de ciudadanía del armador, si es persona natural o del representante legal de la Empresa si el armador es persona jurídica.

#### 4. Regulaciones en las embarcaciones industriales pesqueras.

Acuerdo Ministerial número 047 de 9 de abril de 2010, publicado en el Registro Oficial número 187 del 6 de mayo de 2010 dentro de un proceso de ordenamiento pesquero se establecieron nuevas regulaciones para la pesca de peces pelágicos pequeños. Así mismo establece la utilización y plazos para implementar el sistema de frío en las bodegas de las embarcaciones industriales con red de cerco que capturan peces pelágicos.

#### 5. Registro de captura para embarcaciones industriales.

El Acuerdo Ministerial No. 228 del 28 de Agosto del 2014 expone en sus literales:

a) Previo al arribo a puerto, el armador, capitán o su representante, debe notificar mediante oficio o a través del correo electrónico magap-srp-dpi@pesca.gob.ec, el día y la hora estimada de arribo del buque, lo que



permitirá a la SRP realizar las verificaciones e inspecciones en los puertos nacionales y/o privados.

b) El capitán o representante debe declarar la pesca obtenida durante la faena, en máximo cuatro días hábiles de finalizada la descarga.

c) En el caso de no declarar la pesca en el tiempo previsto en el literal b, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros realizará la verificación e inspección en planta o frigorífico luego de lo cual procederá a aceptar o rechazar la declaración.

h) En caso de trasbordo de un barco nacional a otro( mercante, frigorífico, etc.) y este último vaya a exportar o transportar la pesca directamente y sin procesar a otro país que no sea Ecuador, se debe utilizar el certificado de captura de exportación.

i) El capitán o representante de la embarcación entregará el original del Registro de Captura al Comprador. En caso de ventas parciales del producto pesquero de una nave que involucre dos o más comerciantes, deben estar autorizadas por la SRP y el vendedor procederá contando con la debida autorización a entregar al comprador una copia del Registro de Captura para embarcación Industrial.

#### 6. Procedimiento para Fase de Comercialización Externa (exportación).

En el numeral 2.5 del Acuerdo Ministerial No. 228 del 28 de Agosto del 2014 indica:

Para la exportación de producto pesqueros, según requerimientos de los mercados europeos y otros que lo requieran, el exportador debe obtener en la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, según corresponda los siguientes formularios:

- Certificado de Captura para Exportación.
- Certificado de Captura Simplificado.
- Declaración de pesca importada con procesamiento.
- Declaración de pesca importada sin transformación.

-Información relativa al transporte

#### 7. Registro de firma del exportador.

Numeral 2.5.1 del Acuerdo Ministerial No. 228 del 28 de Agosto del 2014 expone:

a) El representante legal de la empresa pesquera procesadora debidamente clasificada y autorizada por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros para ejercer la actividad pesquera (procesamiento y/o comercialización de productos pesqueros), debe llenar, firmar y remitir a ésta dependencia, el formulario para el Registro de Firmas Autorizadas en el que conste los nombres y firmas de las personas que en representación de la empresa, pueden firmar documentación de uso comercial.

b) De existir cambio en cuanto a las personas autorizadas a firmar documentos comerciales a nombre de la empresa, sea esto por eliminación de cargos, reemplazo de nombres, unificación de firmas, sellos, etc, es responsabilidad y obligación de la empresa, comunicar y actualizar el registro de firmas ante la SRP, lo cual podrá realizar mediante el mismo formulario antes indicado.

El funcionario de la SRP recibirá la documentación entregada por la empresa exportadora y registrará o actualizará, en un archivo digital.

#### 8. Veda

Acuerdo Ministerial número 047 de fecha 9 de abril del 2010, publicado en el Registro Oficial número 187 de 6 de mayo del 2010, se estableció una veda para todos los pelágicos entre el primero y treinta y uno de marzo y entre el primero y treinta de septiembre de cada año, debiendo la flota con redes de cerco de pelágicos permanecer en puerto durante dichos periodos.

El Instituto Nacional de Pesca, mediante Oficio N° INP/DG-10-0181 de 08 de febrero del 2010 pone a consideración de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros los documentos de investigación científica relacionado

a:“Criterios técnicos para las recomendaciones las vedas vigentes de pinchagua (*Opisthonema spp.*) y chuhueco (*Cetengraulis mysticetus*)”; monitoreo condiciones reproductivas pinchagua y chuhueco durante la veda biológica 2009; y “La pesquería de peces pelágicos pequeños en Ecuador durante 2008” cuyas conclusiones recomendaciones establecen la necesidad urgente de tomar medidas de ordenamiento sobre la explotación indiscriminada de los pelágicos pequeños al recomendar expresamente que “No se permita el uso de pesca blanca destinada para el consumo humano directo, para la elaboración de harina de pescado”.

#### 9. Pesca incidental, capturas de tiburón.

Acuerdo del Decreto Ejecutivo 486 de la Constitución Política de la República del Ecuador, julio 2007. Art.1.- Para los fines pertinentes, se define como pesca incidental a la captura involuntaria de especies bioacuáticas con artes o sistemas de pesca dirigidos a la captura voluntaria y planificada de otras especies bioacuáticas. Art. 2.- Prohíbese en todo el territorio nacional la pesca cuyo objetivo específico sea el tiburón. Consecuentemente queda prohibido el uso de artes y sistemas de pesca que se empleen específicamente para capturar tiburones. Art. 7.- Se permitirá únicamente el desembarco de tiburones enteros procedentes de la pesca incidental efectuada por embarcaciones registradas en la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y en las Capitanías de Puerto, ubicadas a lo largo de la costa continental, con la finalidad de proceder a su comercialización. La remoción de las aletas podrá efectuarse únicamente en tierra, en los puertos de desembarque ubicados a lo largo de la costa continental. Si a bordo de las embarcaciones pesqueras se encontraren aletas de tiburón sin sus respectivos cuerpos, o separadas de los cuerpos de los tiburones, dichas aletas serán decomisadas y se iniciarán las acciones legales correspondientes en contra del capitán y armador de la embarcación. En caso de reincidencia, la autoridad pesquera suspenderá definitivamente el permiso

de pesca de la embarcación y ésta no podrá ser destinada a actividades de la pesca o conexas.

### **2.6.3. Factores externos – la competencia.**

El alto costo del alimento acuícola que enfrentan los consumidores de harina de pescado, su dependencia a este producto debido al inminente crecimiento del sector acuícola, ha dado apertura a que empresas competidores busquen productos sustitutos y a menor precio para el mercado.

De acuerdo a un estudio realizado en el Laboratorio de Investigación en Alimentos del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), cuyo enfoque fue evaluar las proteínas alternativas para tilapias y camarones, tuvo resultados positivos y con un gran nivel de asimilación tanto en el crecimiento, conversión alimentaria, desarrollo de las especies, ganancias en peso de estos consumidores; tomando como alternativas otras proteínas provenientes de harina de subproductos pesqueros (atún y camarón), pecuarios (cerdos) y aves. Pero hay que tener presente que hay épocas en donde la harina de estos dos animales podrían contener más hueso o cáscara que carne, provocando una indigestibilidad para sus especies consumidoras. (Panorama Acuícola Magazine, 2009)

Con respecto al ganado porcino y su relación con la harina de pescado, existen actualmente productos que cubren parcialmente y en un buen porcentaje los requerimientos de este sector. Estos productos se pueden clasificar en cuatro grupos de acuerdo a su origen (Nanta, 2007)

#### **1. Vegetal.**

Se puede encontrar dentro de este grupo los concentrados en soja, con contenidos superiores al 60% de proteína. Para esto, en el proceso de fabricación, se eliminaron los factores antinutritivos y antigénicos.

También se puede encontrar los concentrados de proteína de patata, con unos contenidos en proteína del 77 % y con una digestibilidad elevada, pero menor que los de soja.

Otra alternativa son los concentrados de proteína de trigo, pero con niveles bajos de lisina que es un aminoácido esencial para la absorción de calcio en nuestro organismo, producción de anticuerpos y estimulación de la hormona del crecimiento. La harina de trigo también posee un menor grado de digestibilidad en comparación con los dos productos citados anteriormente.

#### 2. De síntesis.

Productos desarrollados por diferentes firmas comerciales, basados en una fuente de proteína vegetal, junto con azúcares y complementados con aminoácidos sintéticos para mejorar su perfil (los contenidos en proteína oscilan entre el 35-50 %) y el precio cercano a las harinas de pescado. En algunos casos estos productos pueden suplementarse con aceites de pescado o nucleótidos.

#### 3. Microbiano.

Los extractos de levadura, con un contenido en PB (nivel proteínico) cercano al 50 %.

#### 4. Animal.

Se dispone de productos a base del plasma porcino y los hidrolizados de mucosas intestinales, estos productos contienen proteína bruta entre el 70-80 para el plasma y entre 50-60 para los hidrolizados, con unos valores de digestibilidad parecidos a las harinas de pescado. A nivel económico el plasma resulta a un precio significativamente superior que las harinas de pescado, mientras que los hidrolizados estarían por debajo de ellas. En este grupo también encontramos todas las proteínas de origen lácteo (como a base de leche) y las proteínas de huevo.

## CAPITULO III

### 3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL ECUADOR

En los capítulos anteriores se plasmó temas de vital importancia para el sector pesquero ecuatoriano y de otros países, en donde se trató sobre los organismos competentes, leyes, producciones, productos derivados de la pesca, etc.; pero para visualizar que oportunidades tiene el país y ganar más mercado con respecto a los competidores del sector, es necesario analizar su demanda versus la oferta que se tiene, ya que el sector pesquero ecuatoriano ha tenido una participación con constantes fluctuaciones en el PIB de los productos no petroleros, con variaciones altas y bajas pero sin dejar de ser importante para la economía del país como se visualiza en las siguientes gráficas.

**Tabla 19.** PIB Ecuador 2014.

	PIB ECUADOR												
Pesca (excepto camarón)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Miles de dólares	214.425	249.344	239.748	320.057	378.110	374.429	441.135	385.758	400.587	488.117	572.356	582.312	600.507
Tasa de variación anual		15,4	-9,7	28,5	7,6	-3,9	9,8	-11,5	-3,0	3,0	11,1	7,3	2,9

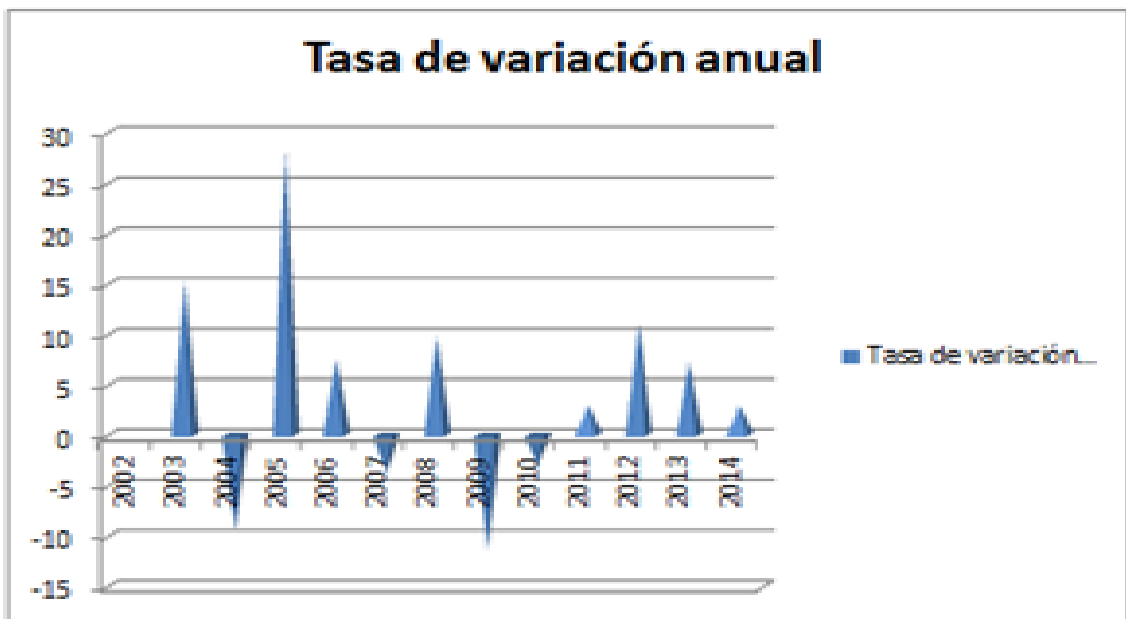
En la gráfica anterior se observa la participación dentro del PIB ecuatoriano del sector pesca, dando como resultado una de las principales fuentes de ingresos no petroleros del país.

La variación tiene como resultado el comportamiento del sector dentro del marco económico del país, donde se visualiza una baja en la proporción del 2007 al 2010 como consecuencia de la crisis económica mundial, principalmente ocasionada en mercados extranjeros, en los cuales el país tiene mucha participación de mercado.

**Ilustración 30.** PIB Ecuador en miles de dólares.



**Ilustración 31.** Variación PIB Ecuador al 2014.



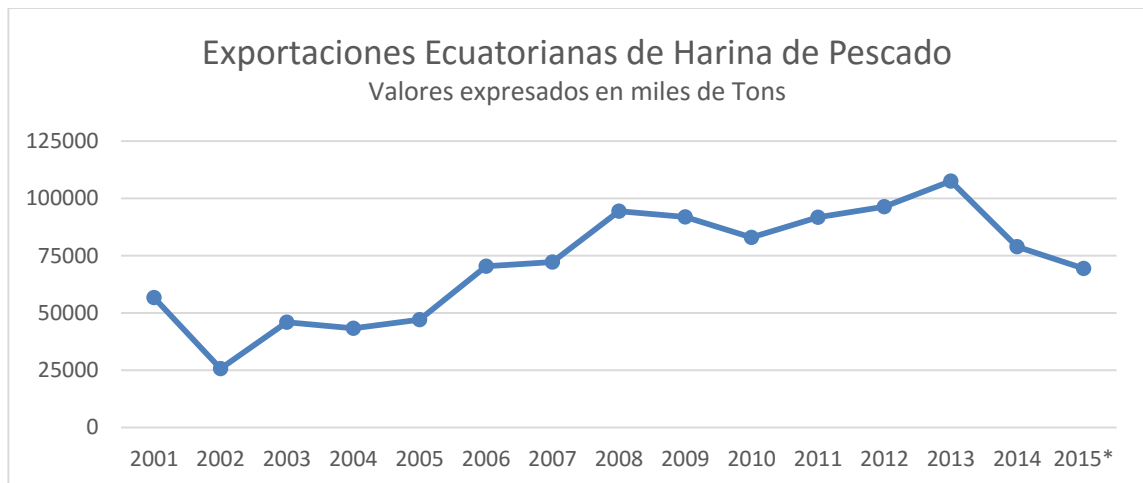
Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por los autores

### 3.1 Análisis de la demanda de un producto pesquero vs su oferta.

Hablar del sector pesquero ecuatoriano, es hablar de una infinidad de recursos marinos desde su gran cantidad de peces, como de sus productos derivados. En este trabajo académico se analizará sobre uno de los productos principales, como es la harina de pescado y de la cual en capítulos anteriores se expuso sobre los beneficios que la hace tan reconocida y apetecida en diferentes sectores económicos. De acuerdo a los datos proporcionados por PROECUADOR, los principales consumidores de harina de pescado son: China, Indonesia, EEUU y como compradores tradicionales Perú, Rusia y Japón.

#### 3.1.1. Exportaciones Ecuatorianas de Harina de Pescado

**Ilustración 32.** Exportaciones Ecuatorianas de Harina Pescado en toneladas.



Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

Elaborado por: Los autores

En el gráfico anterior se observa el histórico de las exportaciones ecuatorianas de harina de pescado, en el marco de los últimos 14 años (a partir del año 2001).

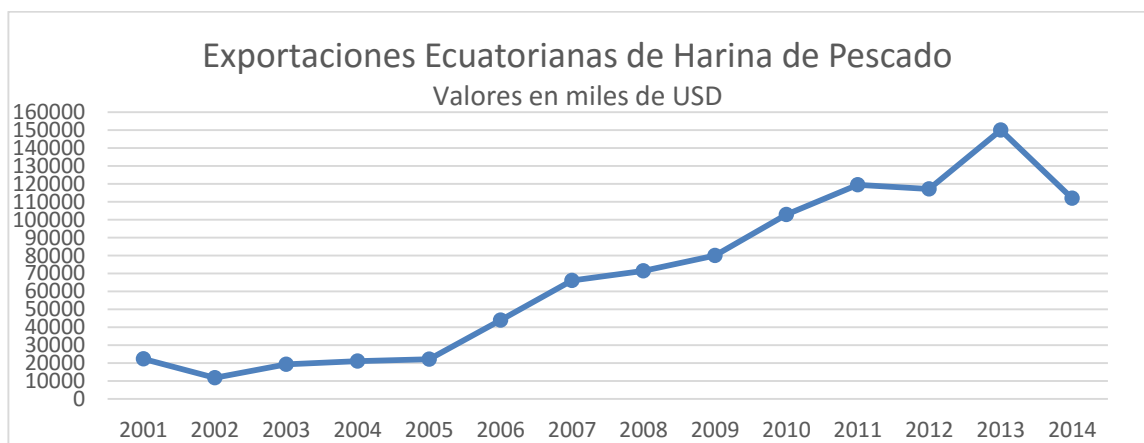


Las exportaciones ecuatorianas se encuentran relacionadas directamente con la situación económica mundial, registrando mucha similitud entre los altos y bajo de la economía.

El pico más alto de las exportaciones en este periodo de tiempo fue el año 2007 como consecuencia del escenario previo a la burbuja económica que desencadenó una fuerte crisis principalmente en Estados Unidos y algunos miembros de la Unión Europea, principales mercados consumidores de alimentos de origen pesquero, que como consecuencia ocasionó la reducción en su consumo de proteínas tanto vegetales como animales.

Sin embargo pese a una disminución en las toneladas exportadas por Ecuador, el precio de la harina de pescado se ha mantenido de manera creciente en los últimos años, esta condición mejora favorablemente las variaciones de las cantidades exportadas ya que cubre volúmenes que llegan a disminuirse.

**Ilustración 33.** Exportaciones Ecuatorianas de Harina Pescado en miles de USD



Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

Elaborado por: Los autores

Se observa el incremento de precios por tonelada de harina de pescado, haciendo más favorable para el sector y una mejor participación dentro del PIB ecuatoriano.

(FAO, 2014) se estima que los precios de harina de pescado alcancen hasta el año 2025 sus máximos históricos, debido a su alta aplicación dentro de los sectores de alimentación humana, y sobre todo de alimentación animal, pudiendo en algunos casos cambiar el origen de elaboración de harina de pescado de capturas marinas por materias primas provenientes de cultivos acuícolas.

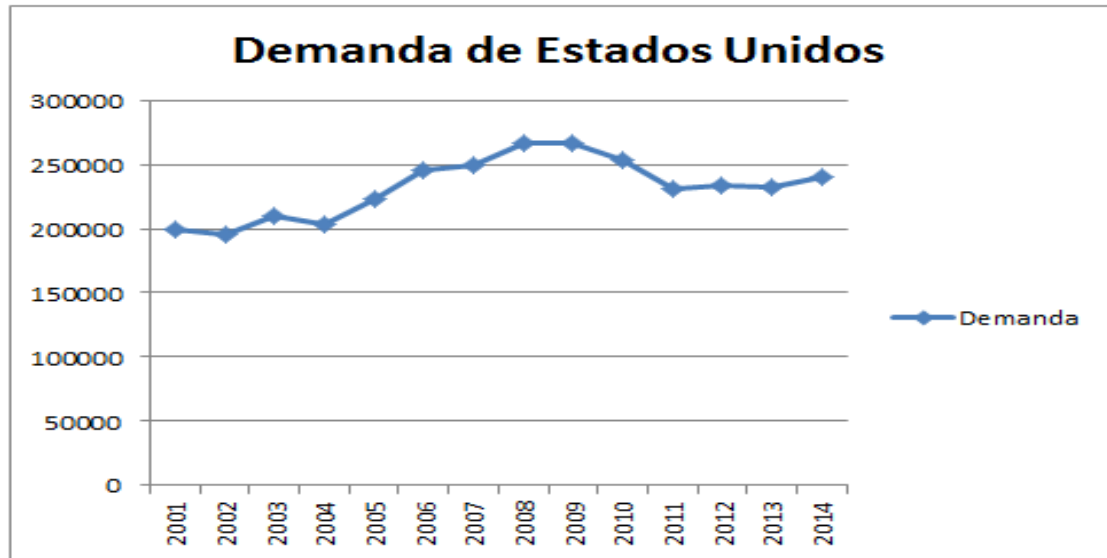
### 3.1.2. Análisis de la demanda de harina de pescado de Estados Unidos versus la oferta de Ecuador.

**Tabla 20.** Datos demanda de EEUU vs oferta de Ecuador

		ESTADOS UNIDOS													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda		199000	195000	210000	203000	223000	245000	249000	267000	267000	253000	231000	234000	232000	240000
Oferta		2657	522	1025	3593	546	0	0	369	173	1783	549	414	375	382

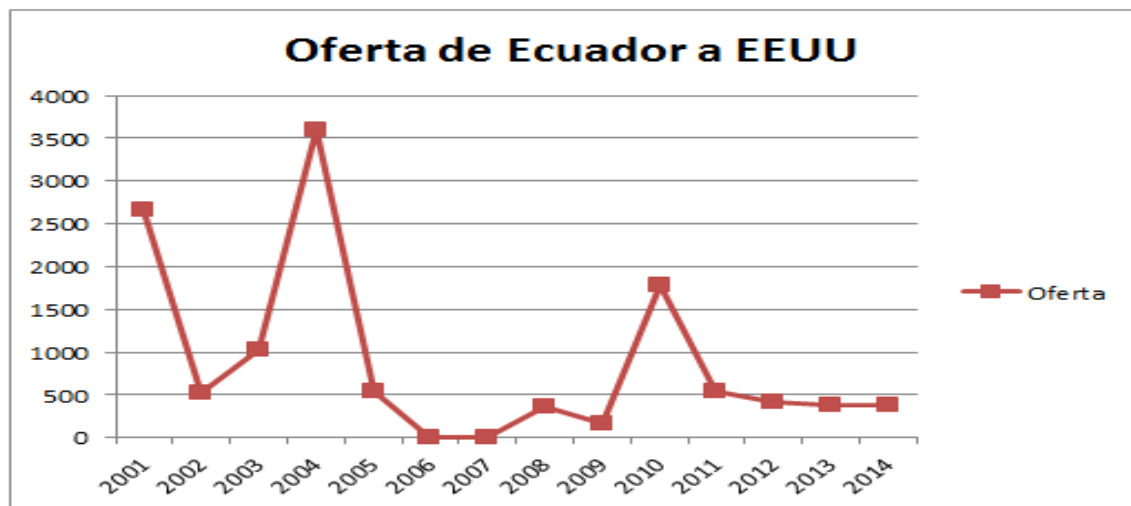
Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 34.** Demanda de harina de pescado de Estados Unidos



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 35.** Oferta de harina de pescado de Ecuador a EEUU Estados Unidos



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

Comparando la gran demanda de Estados Unidos versus la oferta del Ecuador con respecto a la harina de pescado, se puede visualizar en el gráfico de la demanda, que ésta se mantiene baja a principios de los años 2001 al 2004; luego de este año aumenta su consumo debido a la creciente demanda mundial de productos de origen animal y de granos, ya que son el combustible para ellos (Goldburg y Naylor, 2005).

En los años 2012 en adelante, la demanda decreció un poco, debido a la inestabilidad económica del país, aunque en el 2014 Estados Unidos dio señales de recuperación. (Mendieta, A. 2015).

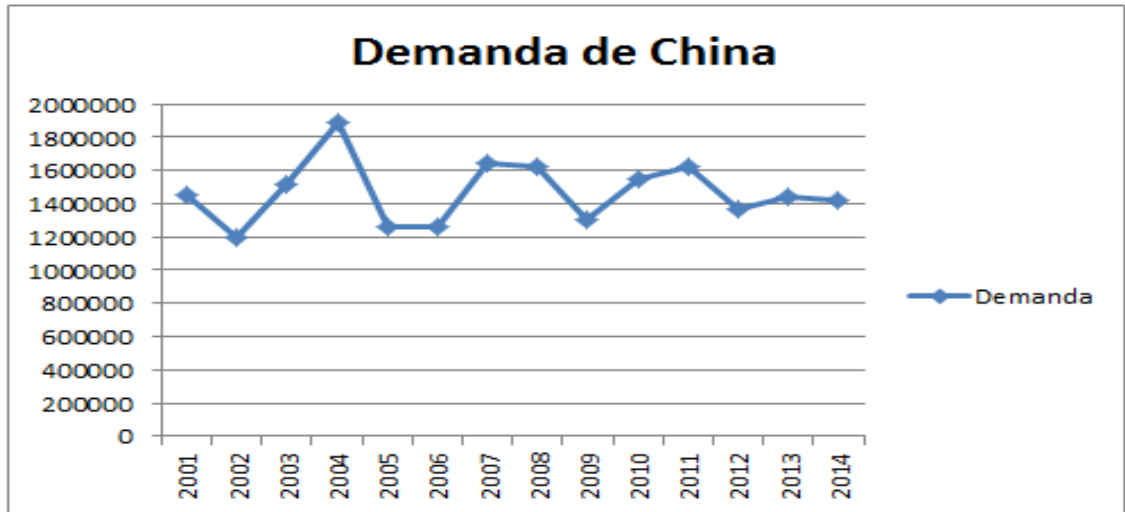
Con respecto a la oferta de Ecuador con Estados Unidos, en el año 2004 tuvo el país un fuerte apogeo; luego de esto, comenzaron los declives como en el año 2006, dado por el aumento de precios en el producto, pero logró recuperarse en el año 2010. En el año 2012 cayó por la vigencia del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos y Colombia, dejando de ver a Ecuador como un proveedor de materias primas para elaborar los productos que exporta hacia Norteamérica, el golpe más certero recayó sobre el sector de las manufacturas textiles y el de la harina de pescado, un 47,8%. (Diario Expreso, 2012)

### 3.1.3. Análisis de la demanda de harina de pescado de China versus la oferta de Ecuador.

**Tabla 21.** Datos demanda de China vs oferta de Ecuador

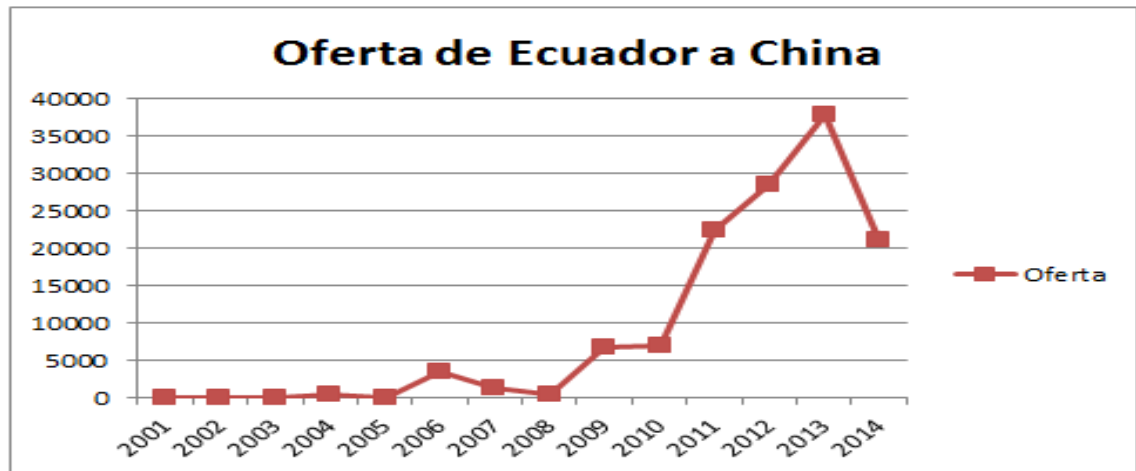
		CHINA													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda		1452000	1194000	1521000	1886000	1265000	1258000	1646000	1618000	1307000	1553000	1624000	1368000	1447000	1424000
Oferta		0	0	0	350	0	3337	1246	451	6602	6865	22231	28494	37754	21119

**Ilustración 36.** Demanda de harina de pescado de China



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 37.** Oferta de harina de pescado de Ecuador a China



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

La demanda de este producto en China tiene un alto valor y es un poco estable en los años 2012, 2013 y 2014, ya que existe la dependencia de la harina y aceite de pescado en algunos países del continente asiático y africano, siendo su mayor uso en la producción animal.

Cabe resaltar que en la actualidad China se sobrepone como principal destino de las exportaciones, pasando por mucho a Japón, cliente tradicional de esta materia prima.

**Tabla 22.** Destinos de exportación de harina de pescado en miles.

<b>Principales destinos de Exportación de Harina de Pescado</b>			
<b>Valores expresados en miles de USD</b>			
<b>Importadores</b>	<b>Japón</b>	<b>China</b>	<b>Colombia</b>
2001	8810	0	2985
2002	6316	0	2785
2003	12781	0	1632
2004	9551	143	2680
2005	11177	0	4209
2006	22181	2054	5550
2007	26867	767	7036
2008	33160	430	10042
2009	33053	6643	16651
2010	42777	11171	18926
2011	44325	35248	16016
2012	38241	40257	13801
2013	44963	61009	18808
2014	31666	35093	22046
2015	49074	43519	22371

**Tabla 23.** Principales destinos de exportación de harina de pescado

<b>Principales destinos de Exportación de Harina de Pescado</b>				
<b>Valores expresados en miles de TM</b>				
<b>Años</b>	<b>Japón</b>	<b>China</b>	<b>Colombia</b>	<b>Total</b>
2001	23308	0	8393	31701
2002	14304	0	6453	20757
2003	33283	0	3864	37147
2004	22060	350	5185	27595
2005	27877	0	7804	35681
2006	39120	3337	8373	50830

2007	23952	1246	9097	34295
2008	47962	451	12478	60891
2009	40390	6602	19378	66370
2010	35090	6865	16472	58427
2011	36157	22231	15121	73509
2012	33920	28494	14112	76526
2013	34825	37754	15804	88383
2014	24610	21119	17259	62988
2015*	23178	21377	9863	54418

Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.  
Elaborado por: Los autores

Con respecto a la oferta de harina de pescado de Ecuador hacia China desde el 2001 al 2007 fue baja, debido a las pocas relaciones que mantenían bilateralmente, es más se tenía una balanza comercial negativa. La importancia cuantitativa del mercado chino como destino de las exportaciones ecuatorianas fue poca, pero como país de procedencia de las importaciones fue significativa.

Ecuador exporta a China fundamentalmente productos con poco valor agregado (petróleo, desperdicios de metales y harina de pescado) aportando este último producto de manera significativa a las exportaciones. Banco Central del Ecuador, 2007.

Para el año 2010, los productos no petroleros, sobre todo la harina de pescado, que es un insumo con muy pocos sustitutos para la industria local de acuicultura, comenzó a tomar fuerza en las exportaciones de Ecuador. Entre los productos ecuatorianos no tradicionales más demandados en China destacan: las rosas eternizadas, la harina de pescado y los derivados de cacao (polvo, manteca, licor de cacao). Molina, M. 2014

### 3.1.4. Análisis de la demanda de harina de pescado de Indonesia versus la oferta de Ecuador

**Tabla 24.** Datos demanda de Indonesia vs oferta de Ecuador

		INDONESIA													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda		59000	48000	65000	82000	88000	53000	60000	56000	65000	90000	105000	113000	90000	95000
Oferta		3128	1058	859	372	159	851	2924	701	629	238	502	204	521	217

Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

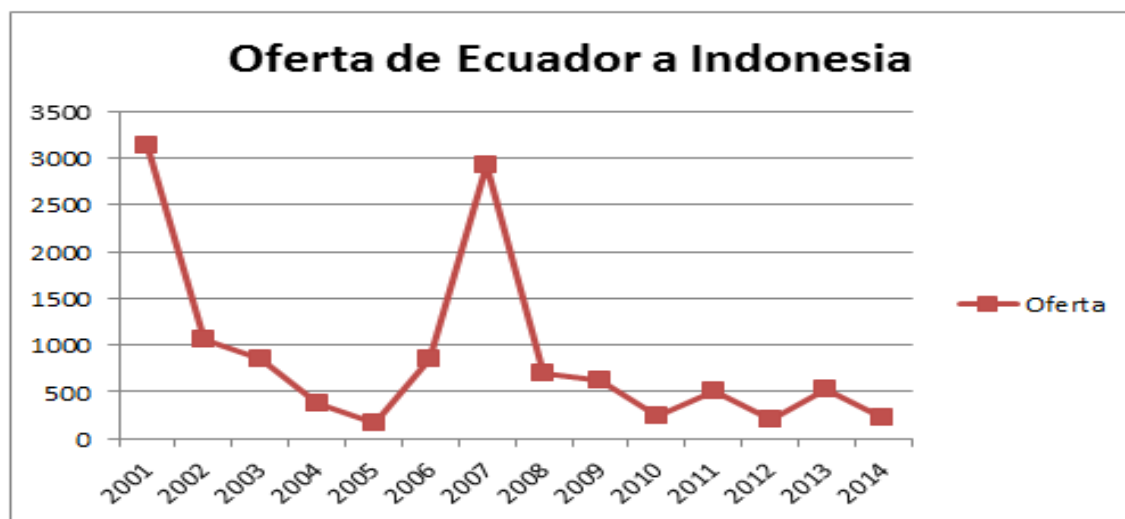
**Ilustración 38.** Demanda de harina de pescado de Indonesia



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 39.** Oferta de harina de pescado de Ecuador a Indonesia





Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

La demanda de Indonesia tiene una pendiente creciente. De acuerdo a la IFFO hay un aumento significativo en el uso de la harina de pescado y el uso de aceite de pescado por una mayor tendencia mundial en la producción acuícola.

Con respecto a la oferta de Ecuador hacia Indonesia, tuvo picos elevados en el 2001 y 2007. Las exportaciones de productos a base de mariscos como la harina y polvo de pescado representaron el 20% (CEAP, 2009).

Hubo un notable declive sin recuperación en los siguientes años a partir del 2008, debido a que las capturas de peces disminuyó por el incremento de temperatura del océano a través de los años, más aún ahora con la presencia de la corriente del niño.

### 3.1.5. Análisis de la demanda de harina de pescado de Perú versus la oferta de Ecuador.

**Tabla 25.** Datos demanda de Perú vs oferta de Ecuador

		PERU													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda		70000	40000	20000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	12000	12000	10000
Oferta		0	0	0	0	111	0	582	0	27	0	53	0	150	704

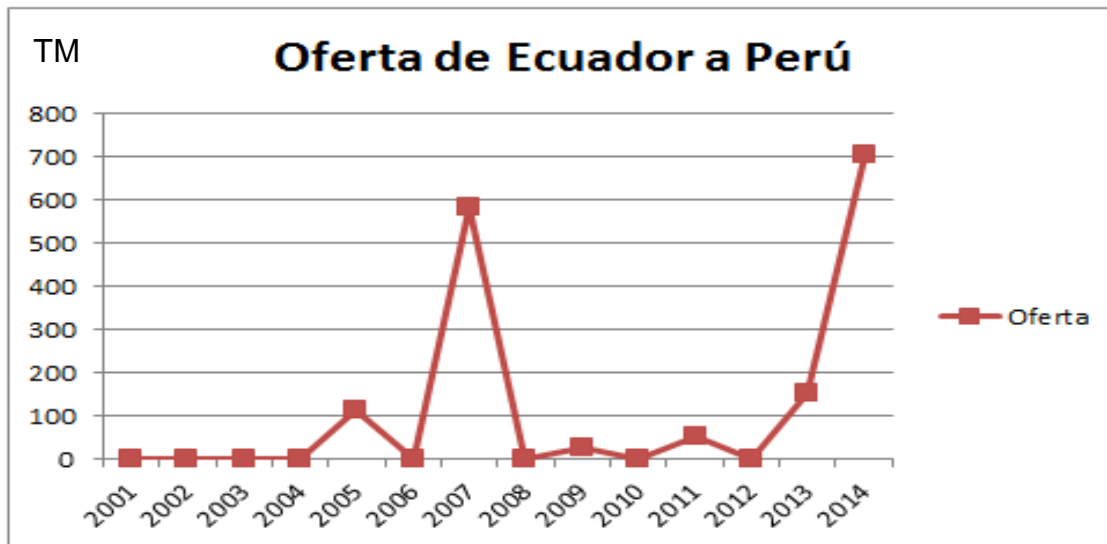
Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 40.** Demanda de harina de pescado de Perú



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 41.** Oferta de harina de pescado de Ecuador a Perú.



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

Según la gráfica de demanda de harina de pescado, se puede visualizar que ha disminuido de manera notable desde el 2001 al 2004, y a partir de este año la demanda tiene una tendencia decreciente; una de las razones es que, para la población peruana el comercio y consumo de pescados y mariscos (incluye a la anchoveta y otras especies) genera casi el doble de los ingresos domésticos y tres veces el empleo que la producción de harina y aceite de pescado, enfocándose más en esta actividad económica. (Lenfest Ocean Program, 2013)

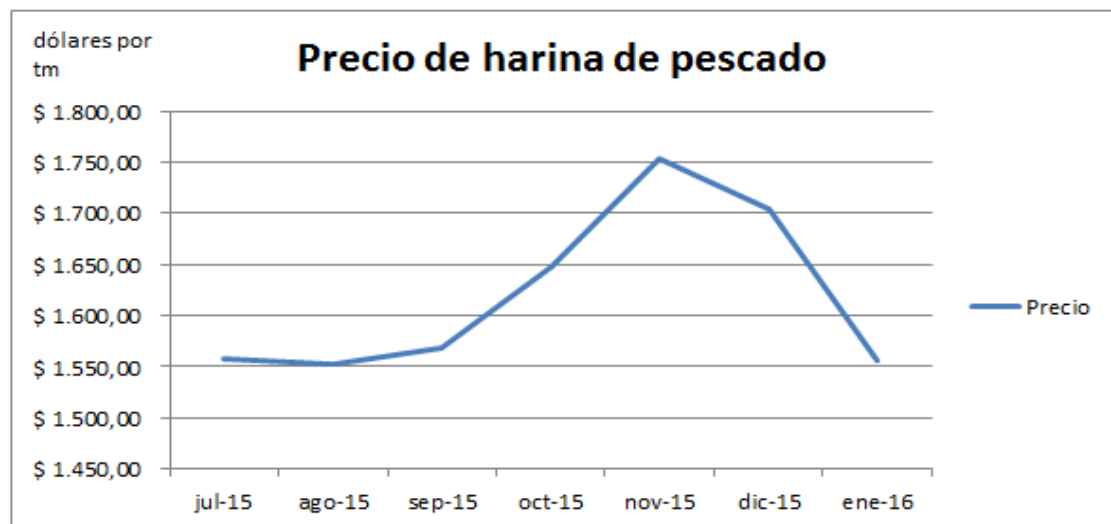
Las exportaciones de Ecuador a Perú ha tenido niveles altos en el año 2007 y en el 2014, ya que Perú tuvo una baja de captura de anchoveta, y de acuerdo a un estudio realizado por la revista Marine Policy, muestra que la pesca de este país tiene relación con la cantidad de especie capturada de anchoveta, la misma que tiene un promedio de desembarco de 5 a 7 millones de toneladas métricas, que se destina a la producción de harina y aceite de pescado, cuyo principal fin es de exportación y para la elaboración de productos

animales y para la acuicultura que es el recurso clave marino para la elaboración de harina de pescado y para satisfacer su demanda necesitaron importar este producto pesquero de otros países.

A continuación se mostrará una gráfica donde se visualiza las fluctuaciones de precios que ha tenido Perú, precio que es tomado como referencia en otros países para la comercialización de harina de pescado.

**Ilustración 42.** Precio de la harina de pescado – Perú

Mes	Precio
jul-15	\$ 1.556,97
ago-15	\$ 1.552,02
sep-15	\$ 1.567,70
oct-15	\$ 1.647,70
nov-15	\$ 1.753,72
dic-15	\$ 1.704,36
ene-16	\$ 1.555,30



Fuente: World Bank.  
Elaboración: Index Mundi .

En este último semestre los países latinoamericanos tuvieron variaciones significativas de precios en la harina de pescado, en noviembre del 2015 Perú tuvo un alto nivel alcanzando cerca de los \$1,800 debido a las pocas capturas y a la gran demanda, pero en el presente mes este disminuyó a los \$1,550 debido

que hubo más capturas de especies para la elaboración de este producto pesquero.

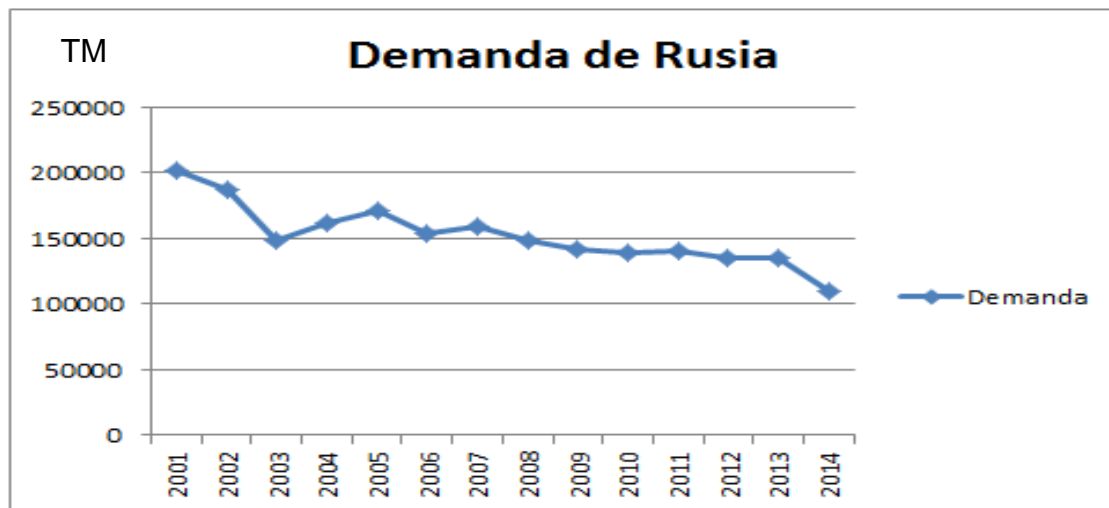
### 3.1.6. Análisis de la demanda de harina de pescado de Rusia versus la oferta de Ecuador.

**Tabla 26.** Datos demanda de Rusia vs oferta de Ecuador

		RUSIA													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda		201000	187000	148000	161000	171000	154000	159000	148000	142000	139000	140000	135000	135000	109000
Oferta									240					174	88

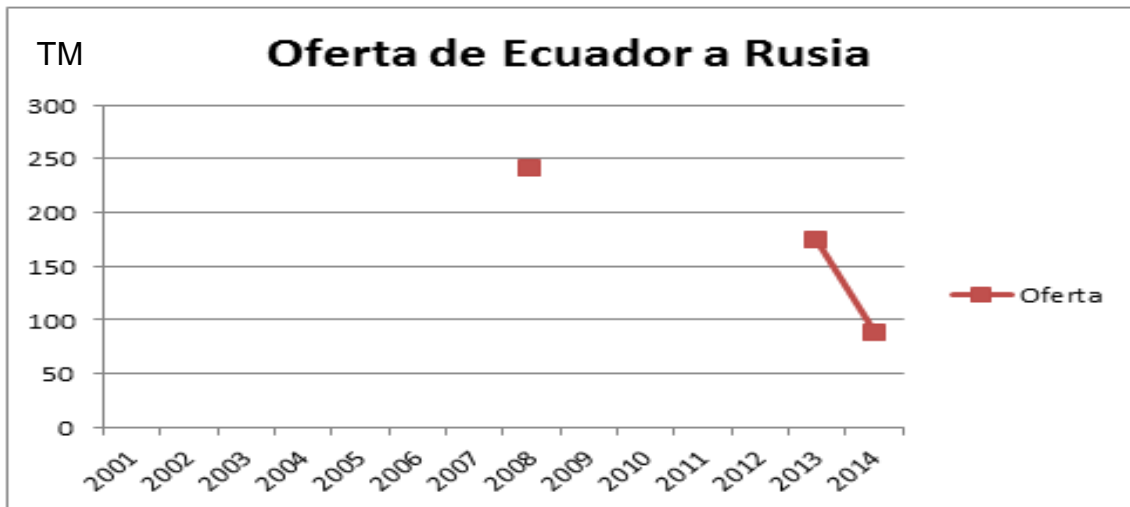
FuFuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 43.** Demanda de harina de pescado de Rusia



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 44.** Oferta de harina de pescado de Ecuador a Rusia



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

La demanda de Rusia sobre harina de pescado y otros productos pesqueros tiene una demanda decreciente, y según una publicación del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, el gobierno ruso no dispone de una visión sistemática de acuicultura y pesca, no explotando o creando mejores normativas para aprovechar los recursos pesqueros que posee. (FAO, 2014)

A pesar de esto, este sector proporciona empleo a más de 145.150 personas y la producción de la harina de pescado. Debido a sus altos precios, tiene como principales destinos a Moscú, San Petersburgo, Yaroslavl, Nizhniy, Novgorod, Kaza, Saratov, Samara, Rostov (Garza, 2008)

Las exportaciones que ha tenido el país con Rusia incluyendo la harina de pescado, ha sido débil debido a las pocas relaciones gubernamentales que tenían estos dos países; siendo en el 2009 cuando por primera vez un presidente ruso se interesó en conocer más de cerca nuestros productos y visitar Ecuador (International Centre for Trade and Sustainable Development, 2009)

En el 2012 se tuvo una balanza comercial positiva, gracias a la fortaleza de vínculos que tuvieron ambos países, ayudando a que nuestros productos pesqueros traspasen cada vez más fronteras y en este caso la harina de pescado.

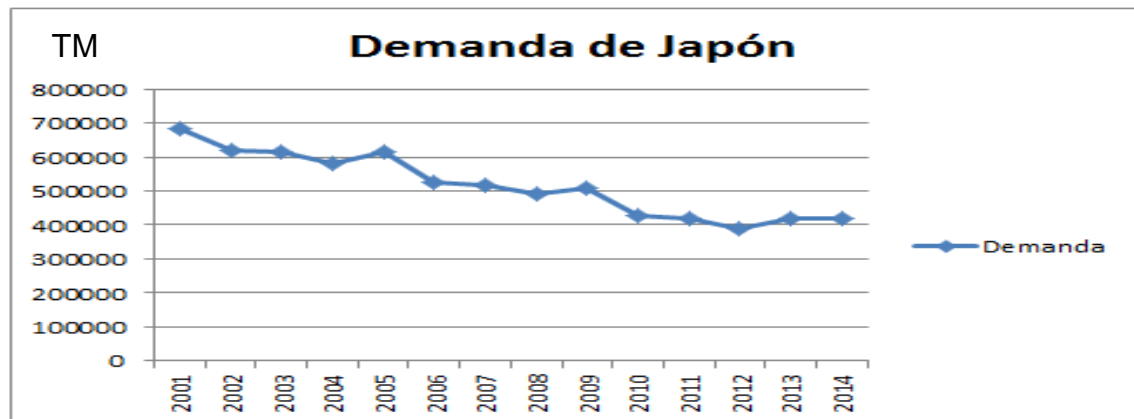
### 3.1.7. Análisis de la demanda de harina de pescado de Japón versus la oferta de Ecuador.

**Tabla 27.** Datos demanda de Japón vs oferta de Ecuador

		JAPON													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda		684000	620000	615000	580000	615000	524000	517000	490000	507000	428000	420000	390000	420000	420000
Oferta		23308	14304	33283	22060	27877	39120	239525	47962	40390	35090	36157	33920	34825	24610

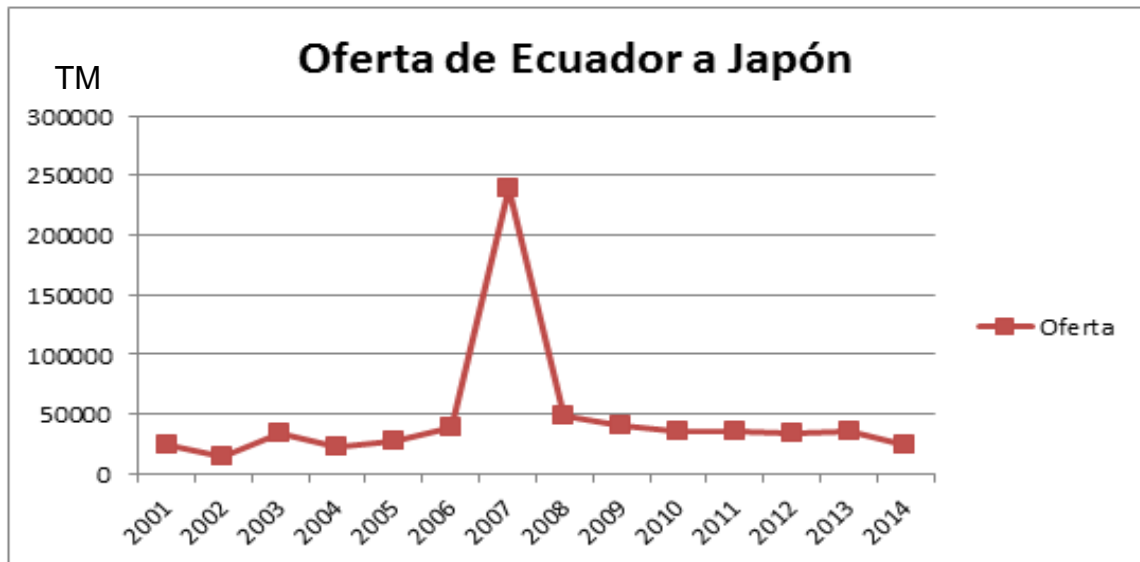
Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 45.** Demanda de harina de pescado de Japón



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

**Ilustración 46.** Oferta de harina de pescado de Japón a Rusia



Fuente INDEX Mundi  
Elaborado por los autores

A pesar de ser un país asiático en donde se han registrado incrementos considerables de capturas marinas y es frecuente el consumo de derivados de pescados entre estos la harina, en los últimos años no ha sido el caso de Japón, la demanda es decreciente por el estancamiento de la producción agrícola, quienes son los mayores consumidores finales de productos derivados de la pesca, indica la (FAO, 2012).

La caída de producción de pesca en el 2012 en Japón y Tailandia fue del 22 % y el 39 %, respectivamente, y se dio por diferentes razones, ya que desde 1980 se ha reducido progresivamente su flota pesquera. En marzo de 2011 su costa nororiental se vio afectada por un tsunami, causado por el quinto terremoto más fuerte que ha tenido este país.

Tras la destrucción de los buques y la infraestructura pesqueros, las capturas volvieron a reducirse un 3,5 %. (FAO, 2014)



Con respecto al nivel de exportaciones de Ecuador frente a este país, ha sido relativamente bajo a excepción del año 2007, estos niveles mínimos de exportación se da por el precio mundial de la harina de pescado, por la escasez de anchoveta, principal materia prima para la producción de harina de pescado el sector importador japonés y que fue fuertemente afectado por la depreciación del yen desde 2012 que continúa encareciendo las importaciones hasta en un 30% y el incremento en el precio mundial de la harina de pescado . Esto hizo que este país tomara como proveedores a Tailandia y Vietnam. (Pro Ecuador, 2015)

### 3.2. Análisis de la estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano.

De acuerdo a la información proporcionada por TradeMap base de datos sobre estadísticas de comercio exterior basada en datos de análisis proporcionados por la Cámara de Comercio Internacional (CCI), se obtiene los siguientes datos de exportaciones de harina de pescado para el Ecuador:

<b>Exportaciones Harina Pescado</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Enero		11908	22822	14756	13088	9908	10465
Febrero		17591	24653	11986	14286	15400	17036
Marzo		15016	26681	13674	12399	12926	18962
Abril		18642	13717	10426	17702	10120	12187
Mayo		14134	10498	13691	21169	13479	10873
Junio		14495	11624	14823	20934	11980	7746
Julio	19891	16561	13437	27339	21523	12658	12598
Agosto	18107	14978	7154	16157	29793	16078	10490
Septiembre	18601	12963	10250	14961	18804	11586	9884
Octubre	14054	9284	13800	11633	16179	8812	13716
Noviembre	11591	10130	14055	22410	12824	18507	14735
Diciembre	11636	10258	14832	18496	16311	16723	n/a
<b>TOTAL</b>	<b>93880</b>	<b>165960</b>	<b>183523</b>	<b>190352</b>	<b>215012</b>	<b>158177</b>	<b>138692</b>

\*Valores expresados en miles de toneladas

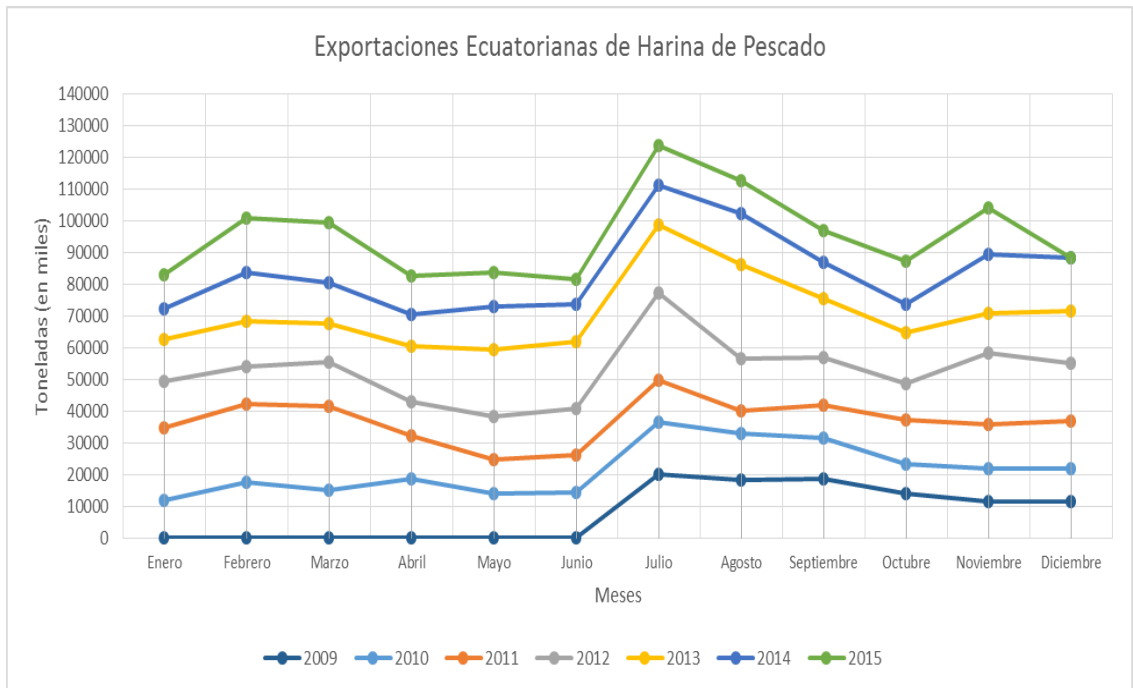
\*Valores de 2015 solo se registran hasta noviembre

En la tabla anterior se muestra el histórico de las exportaciones ecuatorianas de harina de pescado, clasificado por meses, en la misma se puede observar claramente los volúmenes expresados en miles de toneladas de este producto. Es importante destacar que las cantidades exportadas por mes no son constantes, lo que contribuye a observar una estacionalidad en los meses de Febrero, Marzo, Julio, Agosto, Noviembre y Diciembre los cuales serán los valores a determinar en este objetivo.

En la ilustración 47 se observa de manera gráfica este comportamiento, identificable a los meses ya indicados, las causas están ligadas a:

- Periodos de veda en los meses de marzo, abril y agosto lo que genera para en la actividad pesquera marítima y por ende reducciones en los volúmenes de exportaciones
- Meses de Febrero, Marzo, Julio, Agosto poseen estacionalidad claramente observable y su principal causa se debe a ser meses previos a las vedas. El caso de noviembre se debe a ser un mes posterior a esta actividad de recuperación marina. Luego del cálculo numérico se confirmará que efectivamente correspondan a estos meses.
- En la Ilustración 7 se puede observar claramente que los meses citados anteriormente y que presentan picos de exportaciones de harina de pescado, tiene una relación con el calendario de pesca, ya que son épocas del año en que se encuentra la mayor cantidad de especies disponibles para su captura.

**Ilustración 47.** Exportaciones ecuatorianas de harina de pescado



La ilustración 47 un gráfico lineal apilado, agrupa dentro de cada serie de tiempo anterior los datos de esta, y para la siguientes serie suma los puntos en y para la nueva serie de tiempo. De este modo este tipo de gráfico nos permite ver de manera más visual el fenómeno que estamos buscando.

Con la tabla anterior es posible aplicar el método de variación estacional o cíclica para determinar los valores correspondientes a cada mes del año, obteniendo los factores de estacionalidad para comprobar nuestras causas, para ello calculamos con la siguiente ecuación los datos correspondientes al año 2015.

Con el propósito de ajuste para el cálculo de los datos de este año para el mes de diciembre se deciden utilizar los datos del mismo periodo del 2014

La fórmula que corresponde al método de estacionalidad corresponde:

$$\hat{X}_t = I * \bar{X}_g$$

Los índices de estacionalidad se obtienen a partir de la siguiente fórmula; derivada de la ecuación anterior.

$$I = \frac{\bar{X}_i}{\bar{X}_g}$$

Donde:

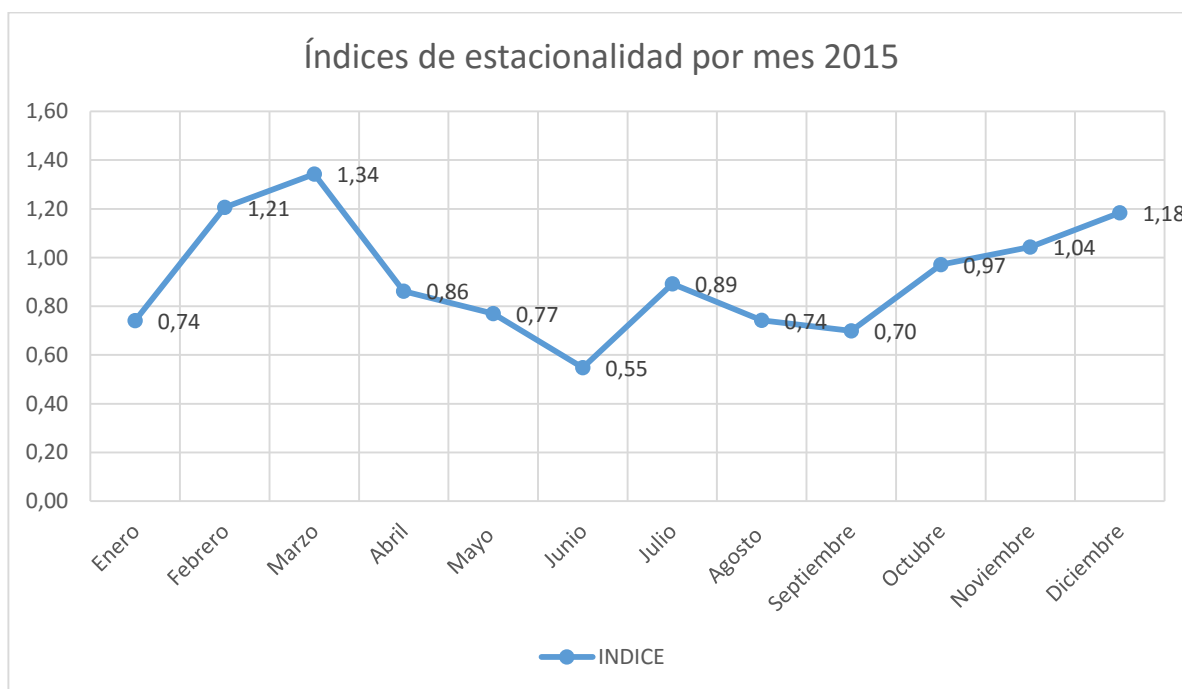
$I$  : Corresponde al índice de estacionalidad que se pretende encontrar para cada mes

$\bar{X}_i$  : Media o promedio de las ventas del periodo i.

$\bar{X}_g$  : Promedio de las ventas de los periodos.

Reemplazando obtenemos los siguientes datos y aplicamos la misma metodología para los demás valores:

<b>Mes</b>	<b>Xi (Tons 2015)</b>	<b>I = Xi / Xg</b>
Enero	10465,00	0,74
Febrero	17036,00	1,21
Marzo	18962,00	1,34
Abril	12187,00	0,86
Mayo	10873,00	0,77
Junio	7746,00	0,55
Julio	12598,00	0,89
Agosto	10490,00	0,74
Septiembre	9884,00	0,70
Octubre	13716,00	0,97
Noviembre	14735,00	1,04
Diciembre	16723,00	1,18
<b>TOTAL</b>	<b>155415,00</b>	
<b>Xg (Promedio Ene a Dic)</b>	<b>14128,64</b>	



Se puede observar como los índices de estacionalidad se agrupan de manera muy similar a la gráfica de exportaciones de harina de pescado, lo que significa que están acordes a la realidad objeto de estudio, en el modelo de

estacionalidad un factor menor a uno representa una estacionalidad negativa y uno mayor que uno, una positiva. Para el presente estudio que busca identificar la estacionalidad de la demanda es de vital importancia destacar los meses con índices por encima de 1 los cuales representan claramente la estacionalidad buscada.

Podemos determinar los meses de estacionalidad siguiendo el modelo aplicado, el cual considera como estacional un mes a todos los resultados por encima de 1, los cuales representan una estacionalidad positiva, siendo este el caso tenemos:

<b>Mes</b>	<b>Xi (Tons 2015)</b>	<b>FE = Xi / Xg</b>
Marzo	18962,00	1,34
Febrero	17036,00	1,21
Diciembre	16723,00	1,18
Noviembre	14735,00	1,04
Octubre	13716,00	0,97
Julio	12598,00	0,89
Abril	12187,00	0,86
Mayo	10873,00	0,77
Agosto	10490,00	0,74
Enero	10465,00	0,74
Septiembre	9884,00	0,70
Junio	7746,00	0,55

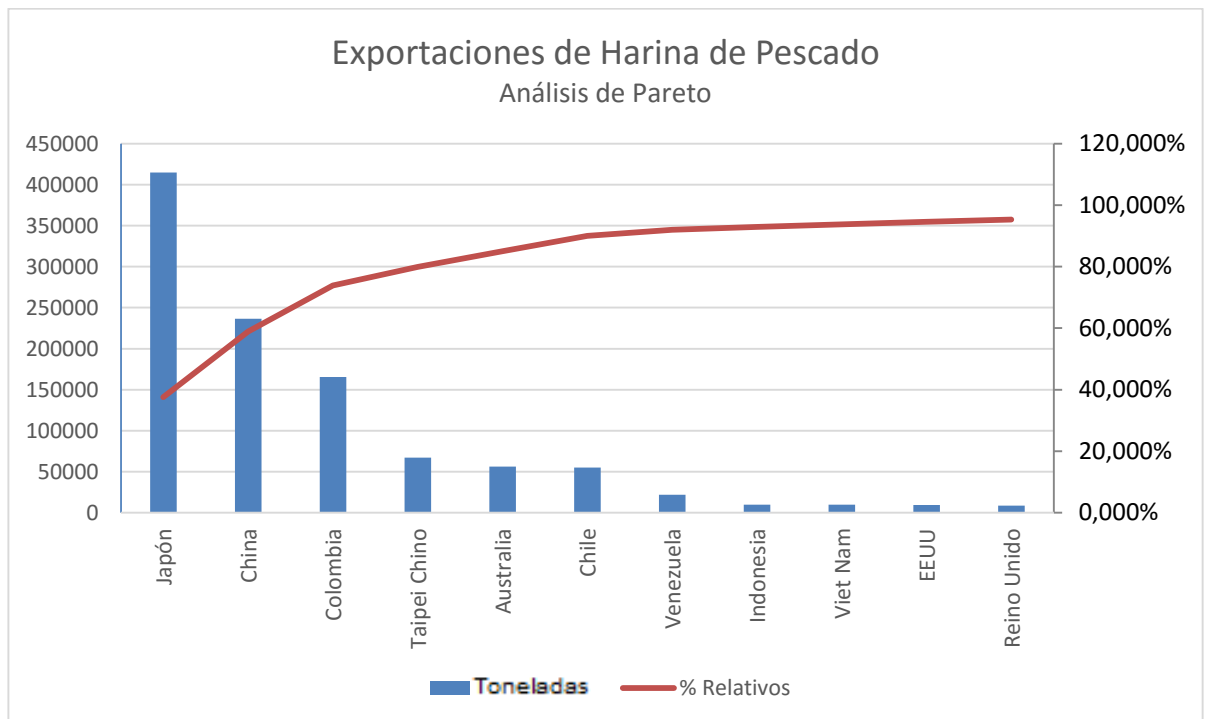
Como vemos los resultados indican estacionalidad en los meses de Febrero, Marzo, Noviembre y Diciembre cuyos valores son los más altos de todo el año.

Podemos entonces determinar que la demanda si es estacional en lo que va del año.

### 3.3. Análisis de Pareto Principales Destinos de Exportación de Harina de Pescado

Dentro del proceso de pronóstico de proyección de la demanda de harina de pescado en el cual está centrado este estudio, es importante y relevante identificar los principales destinos de exportación de la harina de pescado como base para sustentar los principales destinos de exportación de esta materia prima, para identificar factores como sus principales usos para alimentación humana o agropecuaria, comportamiento e incremento de la demanda debido a necesidades mayores de ingesta proteínica por una mejora en la calidad de vida de la población, incremento de los niveles de consumo y afectaciones en el comportamiento de compra debido a las posibles crisis o factores económicos que pudiesen afectar el consumo de esta materia prima.

**Ilustración 48.** Análisis de Pareto de las exportaciones de harina de pescado.

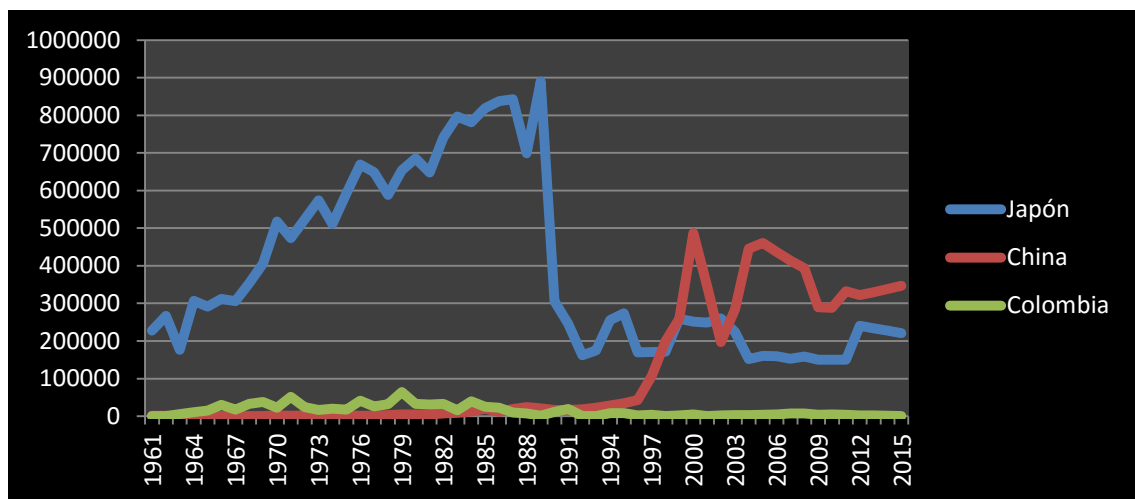


Elaborado por los autores.

La gráfica anterior muestra el análisis de Pareto realizado en base a los principales destinos de exportaciones ecuatorianas de harina de pescado, de los cuales el ochenta por ciento de las exportaciones ecuatorianas se encuentran destinadas a los principales países como: Japón, China y Colombia, con información a partir de los datos desde 2001 al 2015 (analizando el valor de las exportaciones de la harina de pescado en dólares americanos).

En la siguiente tabla podemos ver el comportamiento de las exportaciones de harina de pescado por toneladas métricas.

**Ilustración 49. Exportaciones de Harina de Pescado**



Elaborado por los autores

En la gráfica anterior se visualiza el escenario en el cual la harina de pescado toma su participación de mercado dentro de los principales destinos de exportación del Ecuador.

Puntos clave de esta gráfica es la disminución de las importaciones por parte de Japón debido a la burbuja inmobiliaria que arremetió contra su economía en los años 1989 y 1990 reduciendo drásticamente su economía y posteriormente el consumo. Observe que a partir de este año los valores se



mantienen constantes hasta la actualidad sin mayor expectativa de crecimiento en el país asiático.

En la gráfica también se visualiza el auge de la economía China dentro del contexto económico y su alta expectativa comercial para el sector pesquero ecuatoriano, con fuerte crecimiento en los años 2000, donde se redujeron las exportaciones principalmente por la dolarización ecuatoriana y a partir del 2003 se proyectó una mejora en la respuesta ecuatoriana ante este mercado, el cual en el último año posee un destacable crecimiento incluso por encima de Japón, nuestro socio tradicional.

### **3.4. Estudio del comportamiento de la demanda.**

De acuerdo al análisis de los gráficos anteriores, se puede visualizar que existen tres países con mayor demanda de harina de pescado que son: Japón, China y Colombia, de los cuales se recolectó la mayor cantidad de datos de demanda en toneladas métrica desde el año 1961 hasta el 2015, para realizar las respectivas proyecciones para los años 2016 y 2017.

**Tabla 28.** Demanda de harina de pescado de Japón, China, Colombia.

Años	Japón	China	Colombia
1961	228000	1100	200
1962	266600	1300	400
1963	176600	800	5300
1964	306500	500	10600
1965	291700	400	15200
1966	312200	200	30200
1967	305700	200	17100
1968	353500	461	33100
1969	405800	700	38200
1970	518200	1878	22200
1971	473200	1265	51500
1972	522800	2089	24500
1973	574181	2064	16400
1974	510720	2121	20100
1975	592947	2119	17776
1976	668910	1592	41211
1977	649096	1548	25968
1978	588786	3184	31663
1979	653936	4565	63929
1980	685264	4350	32597
1981	648046	4677	30713
1982	742016	7397	32458
1983	796856	8715	15495
1984	781701	12735	39776
1985	819234	19618	25484
1986	837821	11629	22883
1987	843154	19403	9491
1988	699324	24626	6944

Años	Japón	China	Colombia
1989	890669	20623	1274
1990	305797	16737	11460
1991	245383	16639	19298
1992	162332	18732	156
1993	175151	22364	137
1994	256055	28800	8288
1995	273639	34844	8384
1996	170082	42980	2471
1997	170969	107009	3543
1998	171821	199514	328
1999	259320	259121	1996
2000	251604	487353	4680
2001	248968	345605	718
2002	259772	196984	2455
2003	224660	284124	3187
2004	151959	445435	3389
2005	160331	461153	4147
2006	159813	436707	4597
2007	152661	414053	7231
2008	158863	393190	6923
2009	150595	289971	3487
2010	150595	288370	4309
2011	150595	332081	3933
2012	240071	321689	2349
2013	233803	330077	1845
2014	227536	338465	1342
2015	221268	346853	838

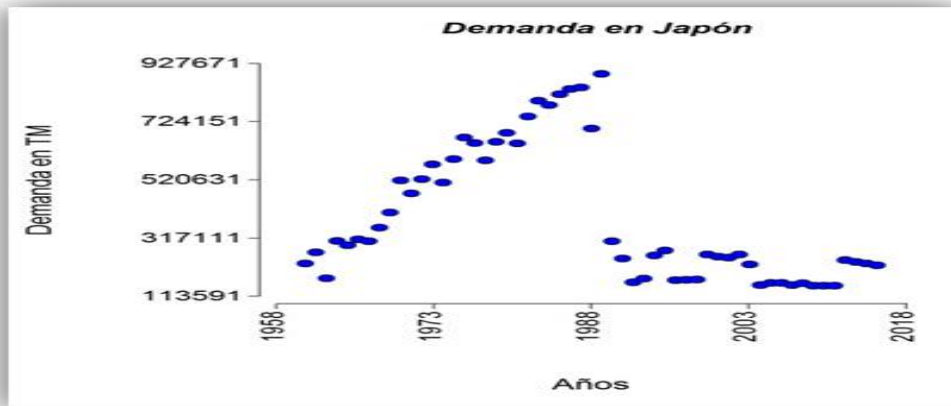
El siguiente cuadro contiene las medidas de tendencia central y de dispersión de la información correspondiente a la demanda para los países antes mencionados:

**Tabla 29.** Medidas de tendencia central y dispersión de la demanda de Japón, China y Colombia.

Como se visualiza en la columna del promedio, el país con mayor demanda en todos estos años ha sido Japón, que supera a China y Colombia. El promedio de Japón al ser más de 3 veces el promedio del segundo país que es China, muestra la superioridad en consumo que tiene este país.

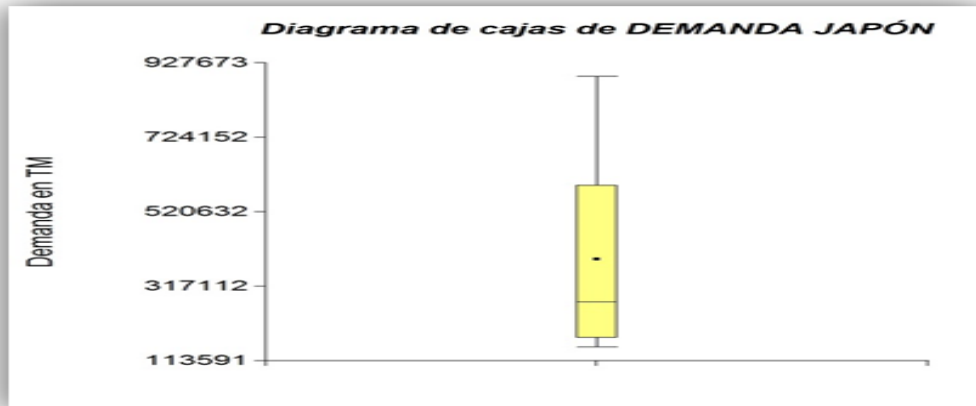
En los resultados del rango, se nota una gran diferencia entre los datos de la demanda de los 3 países. Para saber en qué periodo de tiempo la demanda tuvo alguna decaída, se muestra a continuación los diagramas de dispersión y los diagramas de caja correspondientes a los datos de las demandas de cada uno de estos países, diagramas obtenidos por el software de Infostat.

**Ilustración 50.** Diagrama de dispersión de Japón.



Elaborado: Software Infostat

**Ilustración 51.** Diagrama de Cajas de Japón.

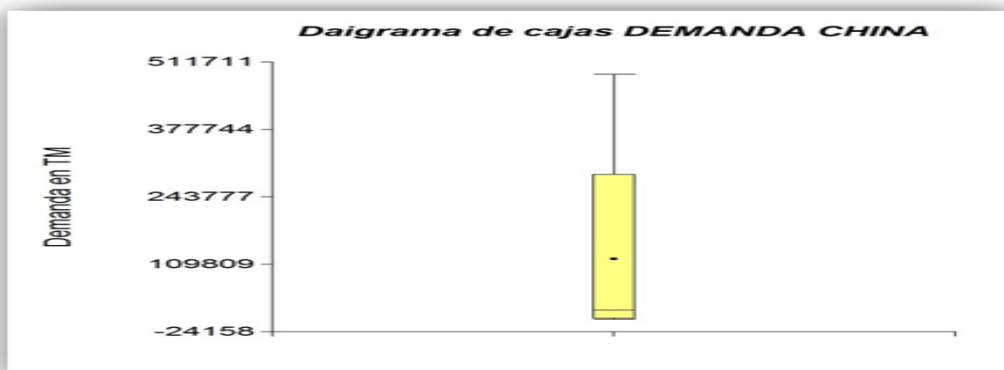


Elaborado Software Infostat

El gráfico de cajas está dividido por segmento vertical que indica donde se posiciona la mediana, que tiene como extremos los valores mínimos y máximos de la variable.

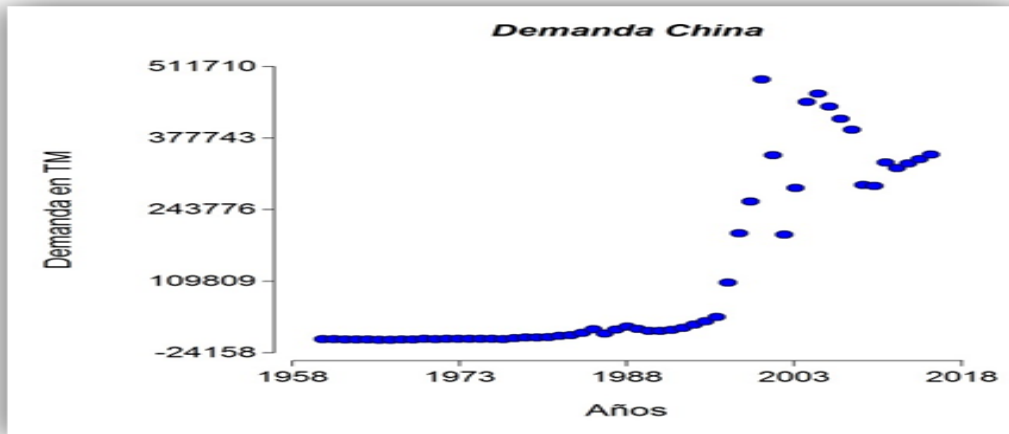
Se puede ver el decrecimiento que existe a partir del año 90, teniendo en estas dos últimas décadas demandas con un valor muy próximo.

**Ilustración 52.** Diagrama de dispersión de China.



Elaborado Software Infostat

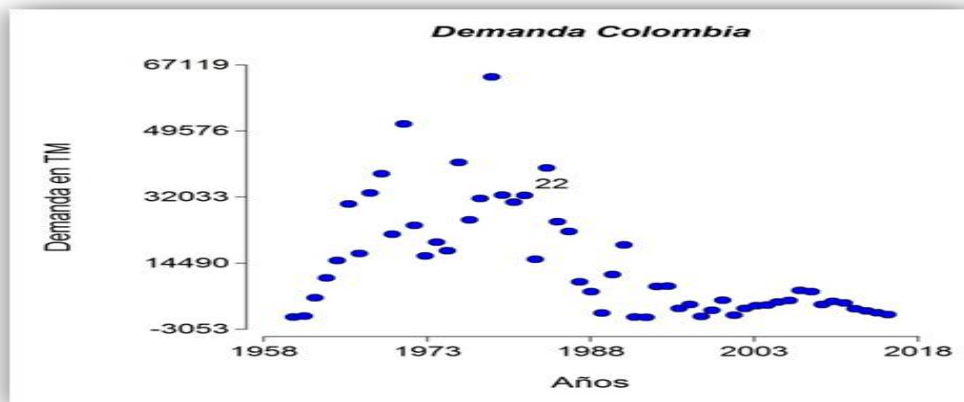
**Ilustración 53.** Diagrama de cajas de China.



Elaborado Software Infostat

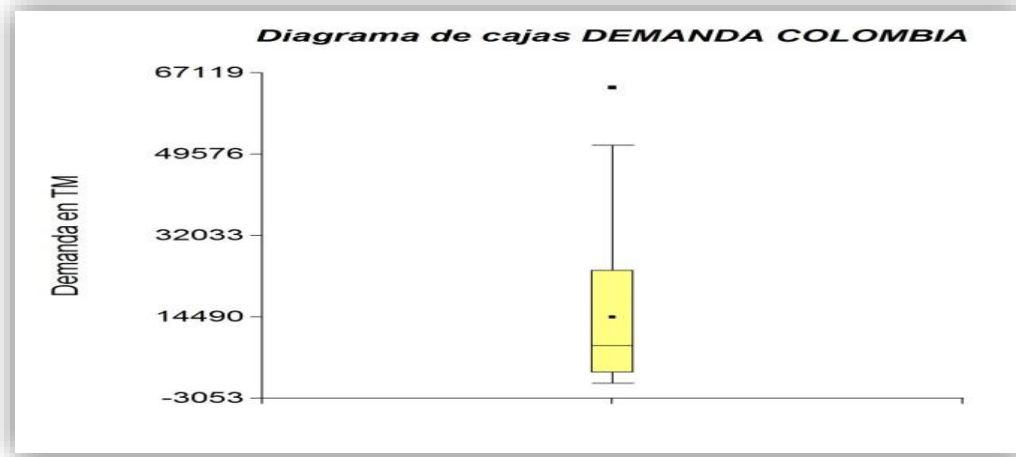
Los datos de la demanda en China muestran resultados completamente diferentes, hasta el año 2000 la demanda era bastante homogénea, pero después del año 2000 muestra un gran incremento en éstos valores que llevan a datos muy altos respecto a los iniciales.

**Ilustración 54.** Diagrama de dispersión de Colombia.



Elaborado

Software Infostat



**Ilustración 55.** Diagrama de cajas de Colombia.

Elaborado Software Infostat

Para la demanda en Colombia se obtuvieron resultados más dispersos durante la mayor parte de los años, recién a partir del año 1990 se puede notar resultados poco dispersos lo que nos permite tomar como base para realizar el modelo de regresión.

### 3.5. Proyección de la demanda.

El cálculo de la proyección para los valores de la demanda se realizó utilizando la función pronóstico de Microsoft Excel, en donde se debe colocar como datos el valor que se desea predecir, es decir la variable dependiente y la variable independiente. Para la información a obtener se utilizó lo siguiente:

Variable independiente    x: años que se posee información de demanda.

Variable dependiente    y: demanda para el año x.

Al ingresar la fórmula con los datos de la demanda de Japón, China y Colombia obtenemos los siguientes resultados medidos en toneladas métricas:

**Tabla 30.** Pronóstico de la demanda 2016 y 2017 de Japón, China y Colombia

<b>PRONÓSTICO DE LA DEMANDA</b>			
<b>Año</b>	<b>Japón</b>	<b>China</b>	<b>Colombia</b>
<b>2016</b>	215045	355241	334
<b>2017</b>	208779	363629	310

Elaborado por los autores

Adicional, de los valores obtenidos se determinará los intervalos de confianza para los valores resultantes en la predicción. Los parámetros de la regresión necesarios para éste cálculo son los siguientes:

**Tabla 31.** Intervalos de confianza de Japón, China y Colombia.

<b>Datos</b>	<b>Japón</b>	<b>China</b>	<b>Colombia</b>
<b>y=</b>	215045	355241	334
<b>x=</b>	27	27	27
<b>b=</b>	-6266	8388	-504
<b>a=</b>	559675	-106100	28040
<b>Syx=</b>	214554	95463	12627
<b>Sx=</b>	16	16	16
<b>Sy=</b>	235071	164327	14887
<b>R<sup>2</sup></b>	0,18	0,67	0,29

Elaborado por los autores

Reemplazando los valores correspondientes tenemos con el 95% de confianza:

Intervalo de confianza para la demanda en Japón en el año 2016:

Los valores de la media, desviación y error típico calculados en SPSS se detallan a continuación:

**Estadísticos para una muestra**

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típ.</b>	<b>Error típ. de la media</b>
<b>VAR00001</b>	55	390492,8000	235071,0613	31696,97544

Los intervalos para China y Colombia para año 2016 con 95% de confianza, se los puede obtener con la misma fórmula y con los datos mostrados en la tabla anterior, los resultados que se obtuvieron fueron:

China:

Estadísticos para una muestra				
	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
VAR00003	57	128764,5439	167358,5945	22167,18736

Colombia:

Estadísticos para una muestra				
	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
VAR00005	57	526935,1404	195823,5217	25937,45908

La fórmula para el intervalo de confianza es:

$$\left[ \hat{y} \pm t_{1-\alpha/2, n-2} * S_R * \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{S_x^2}} \right]$$

Para el año 2017 se obtuvo los intervalos de confianza:

Intervalos de confianza		
PAIS	INFERIOR	SUPERIOR
JAPON	322349	446104
CHINA	84358	173171
COLOMBIA	10003	17884
<b>TOTAL</b>	<b>474976</b>	<b>57894</b>

Con los resultados de estos intervalos de confianza se puede tener una referencia de cuál será el conjunto de valores que se pueden considerar para el resultado de un parámetro al momento de realizar una predicción, hay que tener



en cuenta que las metodologías utilizadas no dan resultados precisos y por esta razón con un nivel de confianza es indispensable hacer uso de estos intervalos. Aplicando los índices de estacionalidad obtenidos en el capítulo 3 el pronóstico mensual para la empresa está dado por:

<b>País</b>	<b>Toneladas (miles)</b>
Japón	215045
China	355241
Colombia	334
<b>TOTAL</b>	<b>570620</b>

<b>Promedio =</b>	<b>570620 / 12</b>
<b>Promedio =</b>	<b>47552</b>

<b>Meses</b>	<b>Factor de estacionalidad</b>	<b>Pronóstico Mensual</b>
Enero	0,83	39.468
Febrero	1,35	64.250
Marzo	1,50	71.514
Abril	0,97	45.963
Mayo	0,86	41.007
Junio	0,61	29.214
Julio	1,00	47.513
Agosto	0,83	39.562
Septiembre	0,78	37.277
Octubre	1,09	51.729
Noviembre	1,17	55.572
Diciembre	1,00	47.552
<b>TOTAL</b>		<b>570.620</b>

Donde los datos del pronóstico mensual se obtienen multiplicando el factor de estacionalidad de cada mes por el promedio de la demanda mensual

### **3.6. Opiniones de personajes importantes del sector pesquero sobre el ámbito mundial de la pesca.**

Trujillo, R. (2015, Diciembre 01). ¡Nos llegó la crisis! Ecuador Pesquero, 75, 5.

El Director Ejecutivo de la Cámara Nacional de Pesquería, expone sus criterios sobre la situación actual del sector pesquero.

-¿Cuáles los factores cree usted que están afectando al sector pesquero?

Tres golpes ha recibido el sector en los últimos tiempos: incremento de salarios, aumento de precios de la electricidad y del diésel industrial para las fábricas, sin contar con los subsecuentes aumentos de precios en otros componentes que esos reajustes producirán, ubicando a la industria en una situación extremadamente crítica por la cada vez más acentuada falta de competitividad, y por los factores externos como el fortalecimiento sostenido del dólar y un mercado de conservas del atún deprimido.

-¿Cuál es su percepción de la influencia del precio del petróleo en el sector pesquero?

Por el lado de la flota, la caída del precio del petróleo, que arrastró consigo los precios de los demás commodities, entre ellos el atún con una pérdida de valor del orden del 60%, han llevado a los armadores en este momento a la terrible situación de tener que operar a pérdida. Por el lado de la industria, un mercado deprimido al extremo, con un 30% de caída en sus exportaciones en 2015, que hoy obliga a las conserveras a operar al filo de los costos, y sin margen de maniobra para mantener los mismos niveles de empleo, hacen impostergable por parte del gobierno la adopción de mecanismos de compensación que eviten el colapso.

-El gobierno y el sector pesquero

Cualquiera que fuere el mecanismo que finalmente se adopte por parte de las autoridades económicas para mantener la industria exportadora “a flote”,

lo único cierto es que se lo debe hacer urgentemente. La demora en acciones concretas, hacen peligrar por un lado la industria y por otro lado la dolarización.

Es realmente penoso, ver a la industria en un callejón sin salida, hacia donde nos han llevado factores externos e internos. Sin duda nada podemos hacer con respecto a la caída del petróleo y commodities ni con el fortalecimiento del dólar; pero internamente las equivocadas decisiones comerciales, tomadas con motivaciones ideológicas como las que en su momento se adoptaron como cuando se “tiró a la basura” la negociación del TLC con los Estados Unidos o la postergación innecesaria durante algunos años del acuerdo comercial con la Unión Europea fueron temas que se pudieron y debieron haber evitado, en cuyo caso el sector tendría un poco más de respiro y esperanza.

Fuente: Revista Ecuador Pesquero Pg5, 2015

### **3.7. Puntos relevantes para ganar mayor participación de mercado en las exportaciones de harina de pescado.**

De acuerdo al análisis realizado por el Ing. Bruno Leone, presidente de la Cámara de Pesquería del Ecuador, hay cinco puntos indispensables que tienen que resolver las autoridades del país para ganar mayor participación en los mercados externos y son:

1. Concretar el acuerdo comercial con Europa, ese es un gran desarrollo porque Europa es el 58% de nuestras exportaciones. Si se llegase a perder esas preferencias o ese ingreso libre de impuestos, sencillamente Ecuador quedaría fuera de ese mercado porque no tendría ni la más mínima posibilidad de competir con los países de Asia.

2. Otro gran desafío es seguir luchando a nivel mundial para poder articular medidas de conservación pesqueras globales, similares a las que aquí

se tomó hace muchos años y evitar así la sobrepesca que cause un desequilibrio en el sector. Desequilibrio desde el punto de vista de la sanidad y de la salud del recurso en el mar, así como también un desequilibrio económico.

3. Tercer punto relevante es buscar nuevos mercados en donde tenga acogida nuestros productos pesqueros.

4. Cuarto tema a resolver es que la flota ecuatoriana se está haciendo vieja y necesita entrar en un periodo de renovación para poder competir afuera con flotas modernas y más grandes.

Este es un tema estructural y hay que ver cómo se maneja porque el Ecuador no tiene los astilleros ni la capacidad técnica instalada para la renovación de la flota, aparte de que eso requiere de una inversión millonaria, para lo cual habría que armar un esquema de financiamiento.

5. Concretar con unos empresarios chinos junto con la Cámara de Pesquería en la inversión de realizar astilleros y financiar los mismos, para el beneficio de la flota pesquera nacional.

## **CAPITULO IV**

### **4. ANÁLISIS Y PROYECCIONES DE INDUSTRIA PESQUERA DEL ECUADOR S.A.**

Dentro de este capítulo se desarrollará la proyección de ventas de los productos comercializados y su afectación en los estados financieros, de una de las grandes empresas pesqueras que tiene el país, Industria Pesquera del Ecuador S.A.

#### **4.1. Misión de la empresa**

Ser líderes en el mercado pesquero, a través de la industrialización, comercio y exportación de productos de excelente calidad y con un servicio personalizado.

#### **4.2. Visión de la empresa**

Ser innovadores en la producción de la mejor harina y aceite de pescado, poniendo a disposición de los clientes un desarrollo constante de los productos, con ventajas competitivas que permitan consolidar una imagen internacional.

#### **4.3. Objetivo general de la empresa**

IncurSIONAR en nuevos mercados, ofreciendo la mejor calidad por medio de una destacada innovación, creando una necesidad de consumo para la población en general.

#### **4.4. Objetivos específicos**

- Identificar las barreras de entrada y posibles competidores en otros países.
- IncurSIONAR en nuevos mercados
- Suministrar producto seguros y de excelente calidad a todos los consumidores, apoyándose en el cumplimiento de las especificaciones definidas así como de los requisitos legales y reglamentarios pertinentes.

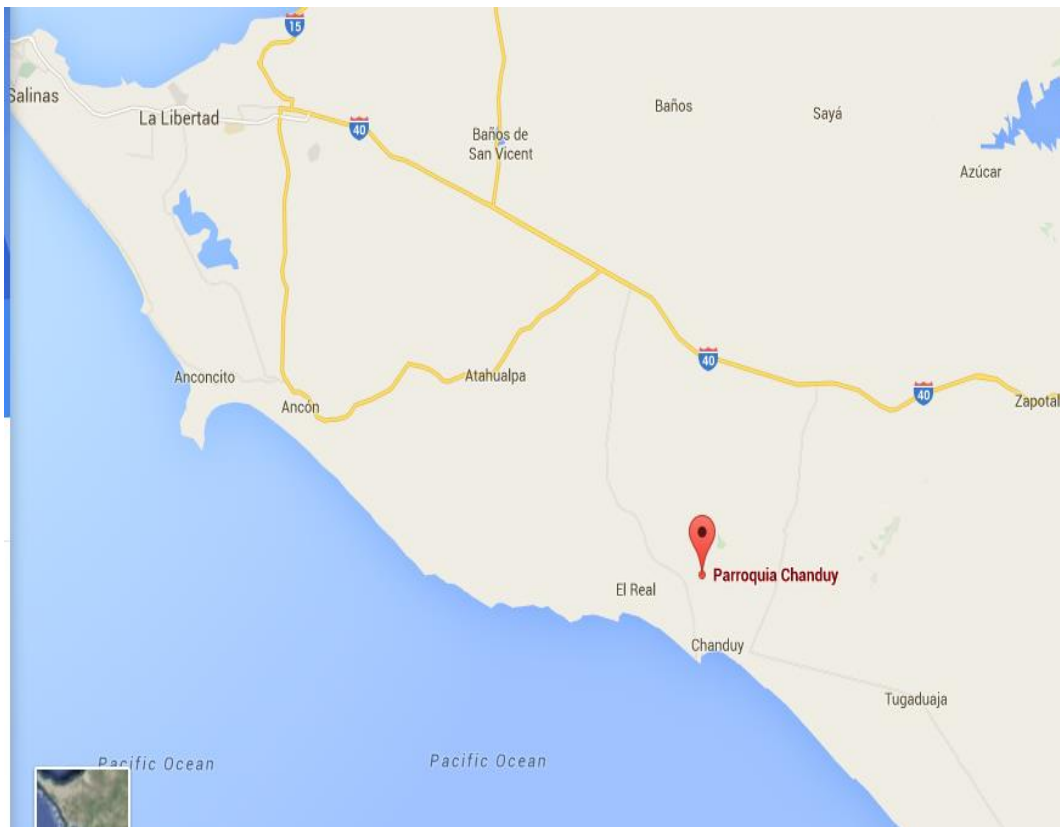
-Lograr un compromiso incondicional de un personal debidamente capacitado y liderado para trabajar en equipo.

#### **4.5. Ubicación.**

Sus oficinas administrativas se encuentran ubicadas actualmente en la Avenida Francisco de Orellana.

Su planta procesadora en la provincia de Santa Elena en la comunidad de Chanduy.

#### **Ilustración 56. Ubicación Chanduy**



Fuente y elaboración: Google Maps

#### 4.6. Capacidad instalada de la empresa vs capacidad utilizada.

La capacidad instalada de la planta procesadora de harina de pescado de la Industria Pesquera del Ecuador es de 100 toneladas de materia prima por hora que equivalen a 800 toneladas diarias, 17600 toneladas de materia prima por mes que producirían 4000 toneladas de harina con un rendimiento del 4,4 (80000 sacos) por mes (22 días).

La capacidad promedio utilizada de la planta en el año 2012 es de un 45%, en el año 2013 un 35,81%, en el año 2014 una capacidad de uso de un 19,67% (el más bajo en los datos registrados desde la constitución de esta empresa) y en el año 2015 un 20,47%.

De acuerdo a lo conversado con el jefe de la planta de esta industria, relata, que esta planta procesadora de harina y aceite de pescado, tenía una capacidad utilizada de un 85% del año 2010 hacia atrás.

A continuación las gráficas:

**Tabla 32.** Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2012

AÑO 2012							
Meses	Capacidad instalada tm/mes	Capacidad usada tm/mes	Porcentaje de uso	Producción		Rendimiento	
				Harina	Aceite	Ren H	Ren A
Enero	17600	9987,000	57%	44068	205768	4,41	2,06
Febrero	17600	2973,100	17%	13846	107115	4,66	3,60
Marzo	veda						
Abril	17600	8626,480	49%	38246	379202	4,43	4,40
Mayo	17600	6515,030	37%	28439	301680	4,37	4,63
Junio	17600	10278,540	58%	42622	439785	4,15	4,28
Julio	17600	6643,800	38%	28898	277847	4,35	4,18
Agosto	17600	7586,980	43%	31759	311027	4,19	4,10
Septiembre	veda						
Octubre	17600	13278,850	75%	53721	624266	4,05	4,70
Noviembre	17600	8971,030	51%	36341	282477	4,05	3,15
Diciembre	17600	4340,540	25%	17477	202242	4,03	4,66
	<b>176000</b>	<b>79201,350</b>	<b>45,00%</b>	<b>335417</b>	<b>3131409</b>		

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador  
Elaborado por los autores

**Tabla 33.** Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2013

AÑO 2013							
Meses	Capacidad instalada tm/mes	Capacidad usada tm/mes	Porcentaje de uso	Producción		Rendimiento	
				Harina	Aceite	Ren H	Ren A
Enero	17600	4610,530	26%	20691	182725	4,49	3,96
Febrero	17600	7982,200	45%	34090	425825	4,27	5,33
Marzo	veda						
Abril	17600	13633,900	77%	51835	1122201	3,80	8,23
Mayo	17600	8226,010	47%	35433	450924	4,31	5,48
Junio	17600	8169,300	46%	35479	250538	4,34	3,07
Julio	17600	5825,570	33%	25657	193763	4,40	3,33
Agosto	17600	3641,400	21%	15729	135875	4,32	3,73
Septiembre	veda						
Octubre	17600	5974,070	34%	25817	250553	4,32	4,19
Noviembre	17600	2690,950	15%	12188	70944	4,53	2,64
Diciembre	17600	2265,130	13%	10277	101601	4,54	4,49
	<b>176000</b>	<b>63019,060</b>	<b>35,81%</b>	<b>267196</b>	<b>3184949</b>		

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador  
Elaborado por los autores

**Tabla 34.** Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2014

AÑO 2014							
Meses	Capacidad instalada tm/mes	Capacidad usada tm/mes	Porcentaje de uso	Producción		Rendimiento	
				Harina	Aceite	Ren H	Ren A
Enero	17600	3476,120	20%	15985	125919	4,60	3,62
Febrero	17600	1402,830	8%	6012	53129	4,29	3,79
Marzo	veda						
Abril	17600	4164,300	24%	18309	179723	4,40	4,32
Mayo	17600	2219,310	13%	9553	128094	4,30	5,77
Junio	17600	5123,130	29%	22405	305370	4,37	5,96
Julio	17600	7149,520	41%	30218	449518	4,23	6,29
Agosto	17600	2751,780	16%	12841	108464	4,67	3,94
Septiembre	veda						
Octubre	17600	5119,840	29%	22866	194122	4,47	3,79
Noviembre	17600	775,110	4%	3484	28297	4,49	3,65
Diciembre	17600	2442,160	14%	10964	57108	4,49	2,34
	<b>176000</b>	<b>34624,100</b>	<b>19,67%</b>	<b>152637</b>	<b>1629744</b>		

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador  
Elaborado por los autores



**Tabla 35.** Capacidad instalada vs capacidad utilizada año 2015

AÑO 2015							
Meses	Capacidad instalada tm/mes	Capacidad usada tm/mes	Porcentaje de uso	Producción		Rendimiento	
				Harina	Aceite	Ren H	Ren A
Enero	17600	3732,160	21%	17290	183033	4,63	4,90
Febrero	17600	3324,560	19%	15578	134202	4,69	4,04
Marzo	veda						
Abril	17600	3510,360	20%	15550	167740	4,43	4,78
Mayo	17600	2493,570	14%	10473	139918	4,20	5,61
Junio	17600	2791,130	16%	12588	107098	4,51	3,84
Julio	17600	6715,650	38%	30892	217155	4,60	3,23
Agosto	17600	3372,660	19%	14867	163231	4,41	4,84
Septiembre	veda						
Octubre	17600	5770,750	33%	25669	177171	4,45	3,07
Noviembre	17600	3195,600	18%	14932	79499	4,67	2,49
Diciembre	17600	1118,140	6%	4931	25982	4,41	2,32
	<b>176000</b>	<b>36024,580</b>	<b>20,47%</b>	<b>162770</b>	<b>1395029</b>		

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador  
Elaborado por los autores

#### 4.7. Análisis sobre el crecimiento de las capturas de pescados y producción de harina de pescado.

De acuerdo a los datos proporcionados por la Industria Pesquera del Ecuador, se puede observar que la tendencia de crecimiento en lugar de ser positiva es negativa, sobre todo se ve este impacto de decrecimiento del año 2013 al 2014, tanto en las capturas de peces como en la producción de harina de pescado, dado esto por factores antes mencionados como es el Fenómeno del Niño, las malas prácticas realizadas en el mar, la contaminación de los mares que disminuyen las capturas, el plancton y/o corales.

Para esta industria, las capturas tienen un promedio de decrecimiento de -20,48% y en la producción de harina de pescado de un -18,86%.

**Tabla 36.** Decrecimiento de capturas de peces en la Industria Pesquera

<b>Variable de Crecimiento Capturas</b>		
<b>Año</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Variable</b>
2012	45,00%	
2013	35,81%	-20,43%
2014	19,67%	-45,06%
2015	20,47%	4,04%
<b>Promedio</b>		<b>-20,48%</b>

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador  
Elaborado por los autores

**Tabla 37.** Decrecimiento en la producción de harina de pescado en la Industria Pesquera del Ecuador

<b>Variable de Crecimiento Capturas</b>		
<b>Año</b>	<b>Tm harina pesc</b>	<b>Variable</b>
2012	335417	
2013	267196	-20,34%
2014	152637	-42,87%
2015	162770	6,64%
<b>Promedio</b>		<b>-18,86%</b>

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador  
Elaborado por los autores

#### 4.8. Proyecciones de ventas de harina de pescado de la empresa pesquera del Ecuador.

**Tabla 38.** Proyección de venta de harina de pescado.

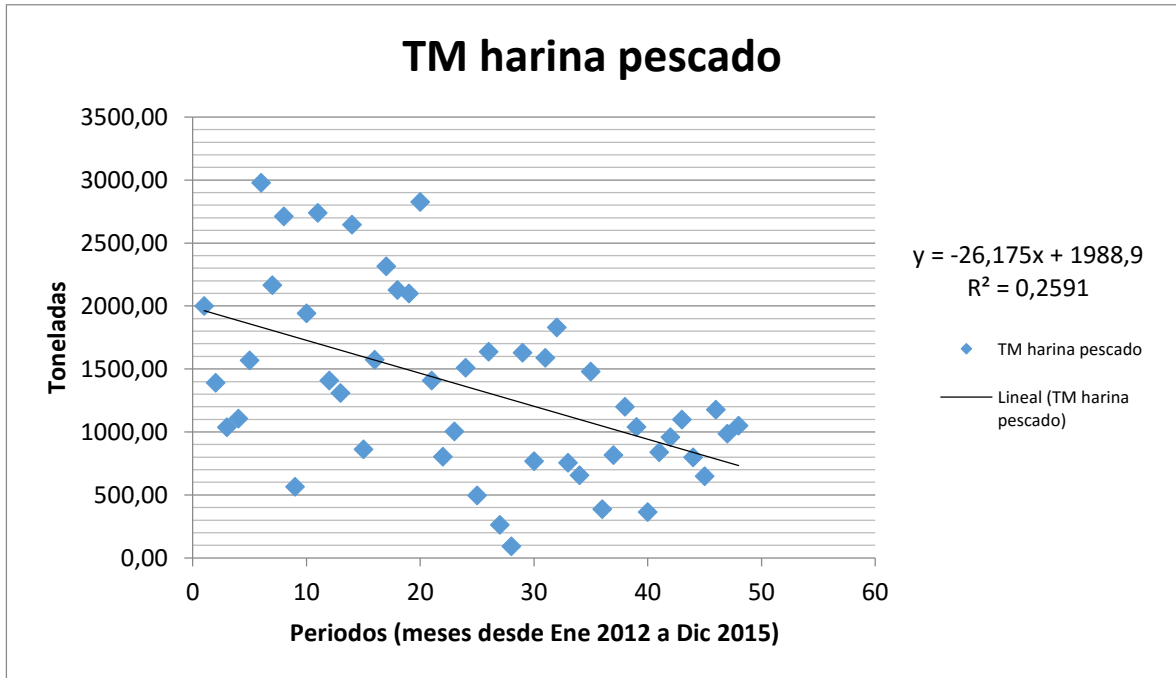
PROYECCIONES VENTAS HARINA DE PESCADO en Tons						
MES	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
Enero	2000	1310	497	816	706,34	392,24
Febrero	1392	2647	1637,4	1200,05	680,17	366,07
Marzo	1039	863,15	262	1040	653,99	339,89
Abril	1106	1575	93	364,5	627,82	313,72
Mayo	1569	2316,85	1630,45	840	601,64	287,54
Junio	2979	2129	768,25	960	575,47	261,37
Julio	2166	2099	1589,3	1100	549,29	235,19
Agosto	2711,5	2827	1830,5	800	523,12	209,02
Septiembre	566	1408,3	755,1	650	496,94	182,84
Octubre	1941,3	804	656	1178	470,77	156,67
Noviembre	2740	1005,8	1479,35	987,5	444,59	130,50
Diciembre	1410	1509,5	387,05	1050	418,42	104,32
<b>Total</b>	<b>21619,8</b>	<b>20494,6</b>	<b>11585,4</b>	<b>10986,05</b>	<b>6748,55</b>	<b>2979,38</b>

Fuente: Industria Pesquera del Ecuador

Elaborado por los autores

Las ventas de Industria Pesquera del Ecuador S.A. van decreciendo año a año, en donde se visualiza un cambio negativo y brusco del 2013 al 2014, producto del calentamiento del mar, ya que desde el 2014 se presenciaba la cercanía del Fenómeno del Niño en las aguas ecuatorianas provocando pocas capturas de peces. Por lo que se proyecta para los años 2016 y 2017 volúmenes bajos de ventas, dado también por otros factores como contaminación de los mares, pesca incidental, entre otros antes mencionados.

**Ilustración 57.** Ventas de harina de pescado



Debido a que se realizó la proyección del volumen de ventas con un modelo de regresión lineal simple, se puede determinar el intervalo de confianza para el año 2016 con un 95% de confianza mediante la fórmula:

$$\left[ \hat{y} \pm t_{1-\alpha/2, n-2} * S_R * \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{S_x^2}} \right]$$

Al reemplazar los resultados y luego de una simulación en el software estadístico SPSS tenemos los siguientes resultados en meses:

**Estadísticos para una muestra**

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
2016	12	562,3800	94,37493	27,24369

		95% Intervalo de confianza	
	Diferencia de medias	Inferior	Superior
2016	562,38000	502,4170	622,3430

Estos son los límites dentro de los cuales se encontrarán los valores del pronóstico presentado para los años 2016, considerando los datos simulados

Para el año 2017 los resultados en meses son:

#### Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
2017	12	248,2808	94,37379	27,24337

		95% Intervalo de confianza	
	Diferencia de medias	Inferior	Superior
2017	248,28080	188,3186	308,2431

#### 4.9. Análisis de estacionalidad

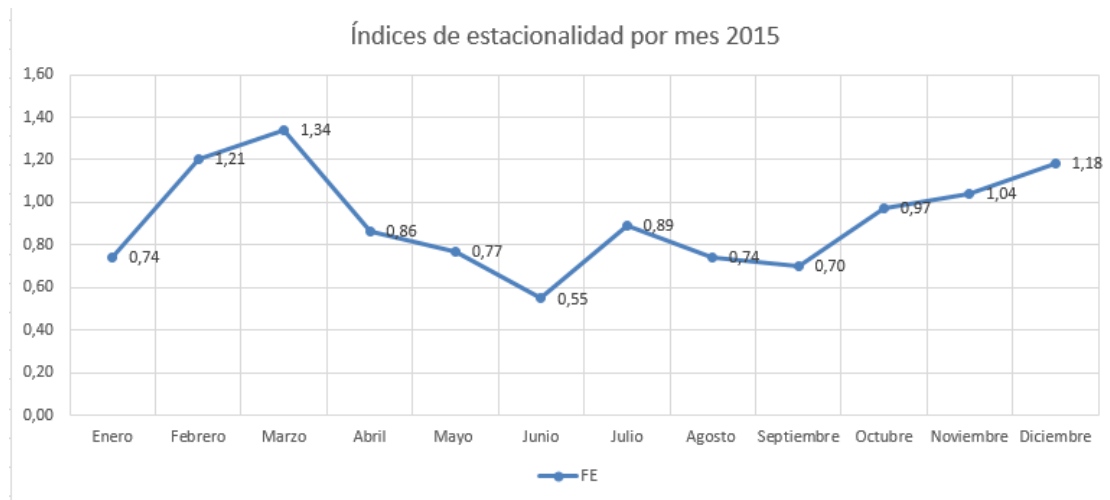
En base a la tabla utilizada en el punto 3.2 del capítulo anterior es posible realizar la aproximación de las ventas de la empresa en base a la demanda que posee y los factores de estacionalidad utilizando la misma metodología aplicada en el capítulo 3.

Primero se utiliza los mismos factores de estacionalidad del año 2015 como base para nuestro modelo del año 2016.

**Ilustración 58.** Estacionalidad de la demanda

<b>Mes</b>	<b>Índice Estacionalidad</b>
Enero	0,74
Febrero	1,21
Marzo	1,34
Abril	0,86
Mayo	0,77
Junio	0,55
Julio	0,89
Agosto	0,74
Septiembre	0,70
Octubre	0,97
Noviembre	1,04
Diciembre	1,18

\*I: Índice de Estacionalidad



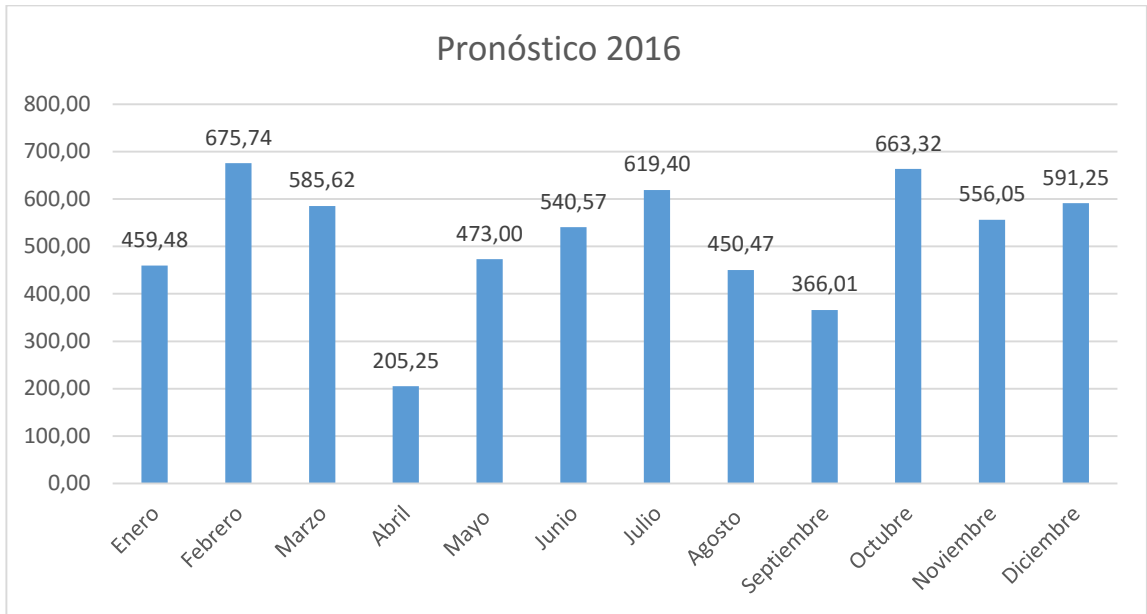
Elaborado por los autores

Al utilizar los índices de estacionalidad junto con la media obtenida dentro del análisis estadístico la tomamos como modelo para las proyecciones para los años 2016 y 2017:

<b>Mes</b>	<b>FE</b>	<b>Tons 2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Enero	0,82	816	459,48	202,86
Febrero	1,20	1200,05	675,74	298,33
Marzo	1,04	1040	585,62	258,54
Abril	0,36	364,5	205,25	90,61
Mayo	0,84	840	473,00	208,82
Junio	0,96	960	540,57	238,65
Julio	1,10	1100	619,40	273,46
Agosto	0,80	800	450,47	198,88
Septiembre	0,65	650	366,01	161,59
Octubre	1,18	1178	663,32	292,85
Noviembre	0,99	987,5	556,05	245,49
Diciembre	1,05	1050	591,25	261,03
	<b>TOTAL</b>	<b>10986,05</b>	<b>8202,17</b>	<b>4748,10</b>
	<b>PROMEDIO</b>	998,73	562,38	248,28

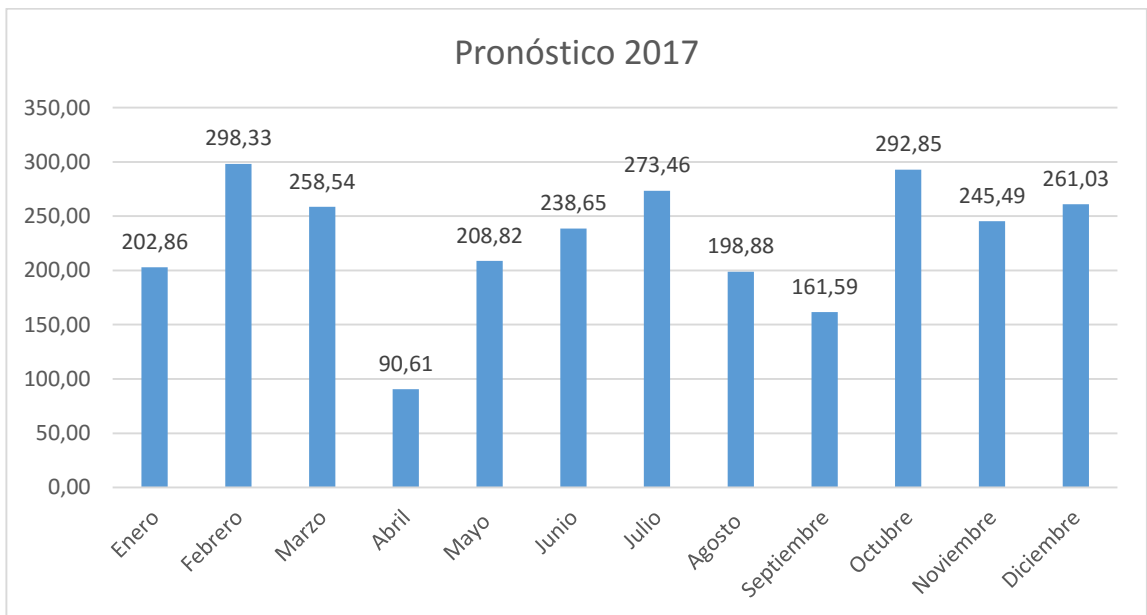
Se puede observar que el pronóstico mensual dado para cada mes del año, como ello se debe tener en cuenta la importancia de los meses de febrero, marzo, Julio, Octubre y Noviembre como meses con mayor incremento. Es importante destacar la información antes mencionada que muestra desviaciones típicas y errores estándar altos lo que representa que el valor de la media es muy amplio en relación al valor real.

En la práctica, esta amplitud dentro de la media está basada en la incertidumbre de la pesca para los siguientes años dada la continua reducción en los volúmenes de pesca en esta industria. Sin embargo considerar los valores de la media



\*Valores expresados en Toneladas

Elaborado por los autores



\*Valores expresados en Toneladas

Elaborado por los autores



De los resultados en mención cabe resaltar que:

- Las cuotas más altas de venta en el año se encuentran en los meses de febrero, marzo, noviembre y diciembre
- Los meses que no se detallan en el punto anterior presentan disminución debido a las vedas.
- La información muestra un decrecimiento en las toneladas vendidas para los dos siguientes años.

#### 4.10 Proyecciones del Balance General de la industria.

Tabla 39. Balance General proyectado

	<b>BALANCE GENERAL</b>			
	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
Activo Corriente	20.923.989,31	26.619.827,51	14.730.167,71	23.722.741,56
Caja	200,00	5.976,08	16.898,82	
Bancos	4.876.529,33	2.154.207,50	157.094,50	243.846,99
Cuentas Por Cobrar	8.384.289,57	19.545.839,28	8.447.948,06	17.688.983,51
Inventarios	5.845.975,44	2.770.965,81	2.886.807,20	2.207.837,98
Impuestos	1.816.994,97	2.142.838,84	3.221.419,13	3.582.073,08
Activo Fijo	12.308.726,27	14.723.343,31	15.433.078,86	14.285.177,97
Activo no Depreciable	1.799.301,13	489.038,13	2.788.995,08	3.102.426,64
Activo Depreciable	14.354.924,87	19.526.199,42	19.526.199,42	11.055.372,22
Depreciacion Acumulada	-3.845.499,73	-5.291.894,24	-6.882.115,64	-8.472.337,04
Activo Diferido	611.504,12	404.233,09	319.019,64	
Activo no Corriente	9.406.035,91	9.406.035,91	13.483.059,52	13.509.723,94
Cuentas por cobrar	9.358.785,91	9.358.785,91	13.435.809,52	13.462.473,94
Inversiones	47.250,00	47.250,00	47.250,00	47.250,00
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>43.250.255,61</b>	<b>51.153.439,82</b>	<b>43.965.325,73</b>	<b>51.517.643,47</b>
Pasivo Corriente	23.615.978,60	25.373.056,20	19.631.432,36	26.278.091,02
Cuentas por Pagar	13.307.500,65	11.924.430,34	6.688.059,01	15.607.100,00
Documentos por Pagar	9.743.944,92	12.731.055,26	12.937.500,85	8.923.163,13
Otras Cuentas por Pagar	564.533,03	717.570,60	5.872,50	788.167,59
Pasivo no Corriente	3.770.807,50	6.006.357,97	4.664.836,03	5.192.527,14
Documentos por Pagar	1.624.912,12	3.860.462,59	4.314.896,03	4.847.622,74
Otras cuentas por pagar	2.145.895,38	2.145.895,38	349.940,00	788.167,59
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>27.386.786,10</b>	<b>31.379.414,17</b>	<b>24.296.268,39</b>	<b>31.470.618,16</b>
De los Accionistas	15.863.469,51	19.774.025,65	19.669.057,34	19.950.724,00
Capital Social	2.868.300,00	2.868.300,00	6.268.300,00	6.268.300,00
Reservas	623.719,18	2.414.772,64	1.026.700,64	1.026.700,64
Resultados	12.371.450,33	14.490.953,01	12.374.056,70	12.752.024,00
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>15.863.469,51</b>	<b>19.774.025,65</b>	<b>19.669.057,34</b>	<b>20.047.025,31</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>43.250.255,61</b>	<b>51.153.439,82</b>	<b>43.965.325,73</b>	<b>51.517.643,47</b>

## BALANCE GENERAL

	AÑO 2016	AÑO 2017
Activo Corriente	<b>4.897.565,68</b>	<b>2.062.446,24</b>
Caja	0,00	0,00
Bancos	50.342,27	21.199,97
Cuentas Por Cobrar	3.651.894,89	1.537.873,58
Inventarios	455.808,68	191.948,60
Impuestos	739.519,85	311.424,09
Activo Fijo	<b>2.949.178,42</b>	<b>1.241.948,01</b>
Activo no Depreciable	640.496,72	269.723,81
Activo Depreciable	2.282.384,24	961.149,91
Depreciacion Acumulada	-1.749.116,01	-736.581,80
Activo Diferido	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Activo no Corriente	<b>2.789.085,75</b>	<b>1.174.530,33</b>
Cuentas por cobrar	2.779.330,97	1.170.422,43
Inversiones	9.754,77	4.107,90
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>10.635.829,84</b>	<b>4.478.924,58</b>
Pasivo Corriente	<b>5.425.118,19</b>	<b>2.284.607,36</b>
Cuentas por Pagar	3.222.089,54	1.356.875,41
Documentos por Pagar	1.842.189,17	775.776,45
Otras Cuentas por Pagar	162.717,39	68.522,99
Pasivo no Corriente	<b>1.071.998,47</b>	<b>451.436,36</b>
Documentos por Pagar	1.000.792,88	421.450,50
Otras cuentas por pagar	162.717,39	68.522,99
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>6.497.116,66</b>	<b>2.736.043,72</b>
De los Accionistas	<b>4.118.831,75</b>	<b>1.734.508,45</b>
Capital Social	1.294.092,04	544.963,65
Reservas	211.962,59	89.260,97
Resultados	2.632.658,41	1.108.656,18
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>4.138.713,18</b>	<b>1.742.880,85</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>10.635.829,84</b>	<b>4.478.924,58</b>

**Tabla 40.** Factor de crecimiento de las ventas de harina de pescado

<b>Años</b>	<b>Periodo (X)</b>	<b>Ventas (Y)</b>	<b>Factor Crecimiento</b>
2012	0	21619,8	
2013	1	20494,6	-0,052044885
2014	2	11585,4	-0,434709631
2015	3	10336,05	-0,107838314
2016	4	8202,17	-0,20645024
2017	5	4748,1	-0,421116607

Elaborado por los autores

Para proyectar el Balance General se toma como base las variaciones que ha sufrido la industria en sus ventas a partir del año 2012 hasta la actualidad, tanto en sus capturas como en su producción de harina de pescado. Estos datos son bajos si los comparamos con el 2012 junto a sus proyecciones para el 2016 y 2017 cuyos datos no son alentadores, demostrando que la situación de las bajas capturas dadas por la alta temperatura del mar está afectando la economía del sector pesquero, un ejemplo de esto es la Industria que estamos analizando, pero a pesar de sus declives se mantiene en pie, al contrario de algunas pesqueras que no han tenido el mismo destino, trabajando en pérdidas y despidiendo al personal a causa de su situación económica.

#### **4.11 Proyecciones del Estado de Pérdidas y Ganancias**

En los resultados obtenidos en el capítulo anterior, se puede visualizar las variaciones que ha tenido la empresa, cuyo crecimiento está en negativo en las ventas de los últimos años. Se utilizará estos factores para hacer las respectivas proyecciones, dando como resultado que las utilidades en la industria pesquera cada año bajan más, es de esperarse dichos resultados por la poca captura que cada vez se hace más difícil, debido al calentamiento de las aguas y a la poca conciencia que tiene el ser humano en cuidar los recursos naturales solo por enriquecerse.

**Tabla 41. Estado de pérdidas y ganancias proyectados**

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS**

	<b>AÑO 2012</b>	<b>AÑO 2013</b>	<b>AÑO 2014</b>	<b>AÑO 2015</b>	<b>AÑO 2016</b>	<b>AÑO 2017</b>
Ingresos Operacionales	36.590.174,53	47.483.912,16	27.344.701,47	22.533.494,31	7.821.086,02	4.368.192,91
Harina de pescado	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	5.705.315,62	3.186.503,66
Aceite de pescado	5.891.088,55	1.197.549,16	5.900.914,85	3.990.571,21	1.385.075,94	773.585,52
Venta de pesca frío	368.846,30	10.321.368,00	2.898.077,12	2.105.219,10	730.694,47	408.103,73
Ingresos No Operacionales	1.687.448,70	4.194.798,65	2.479.284,14	1.622.431,13	563.124,98	314.513,68
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>38.277.623,23</b>	<b>51.678.710,81</b>	<b>29.823.985,61</b>	<b>24.155.925,44</b>	<b>8.384.211,00</b>	<b>4.682.706,59</b>
Costo Materia Prima	-26.497.271,58	-36.345.616,91	-21.903.146,40	-17.016.463,31	-5.906.195,53	-3.298.698,08
Costo harina de pescado	-22.525.151,42	-26.776.114,66	-15.432.815,95	-12.575.586,46	-4.364.824,30	-2.437.819,31
Otros costos	-3.972.120,16	-9.569.502,25	-6.470.330,45	-4.440.876,85	-1.541.371,23	-860.878,77
Barcos Pesqueros	-134.368,78	-77.637,96	-66.926,05	-51.994,57	-18.046,65	-10.079,32
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>-26.631.640,36</b>	<b>-36.423.254,87</b>	<b>-21.970.072,45</b>	<b>-17.068.457,88</b>	<b>-5.924.242,17</b>	<b>-3.308.777,40</b>
Gastos de Ventas	-434.955,87	-539.462,28	-280.529,21	-159.562,44	-55.382,07	-30.931,71
Gastos de Administracion	-4.757.850,00	-5.373.151,19	-4.243.377,90	-4.031.942,13	-1.399.435,25	-781.605,41
Gastos de Exportacion	-1.457.392,28	-1.615.826,72	-1.105.774,95	-814.716,95	-282.777,77	-157.935,59
Gastos de Participacion a trabajadores e impue	-836.636,07	-1.726.978,09	-126.408,99		0,00	0,00
Gastos de Depreciacion	0,00	-89,28	0,00		0,00	0,00
Gastos Financieros	-860.110,59	-1.414.865,65	-1.720.719,76	-1.691.351,20	-587.046,25	-327.874,06
Gastos no Deducibles	-558.171,47	-674.548,09	-252.984,68			0,00
Gastos por Reembolsos	-38.223,44	0,00	-4.837,70			0,00
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>-8.943.339,72</b>	<b>-11.344.921,30</b>	<b>-7.734.633,19</b>	<b>-6.697.572,72</b>	<b>-2.324.641,34</b>	<b>-1.298.346,78</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>-35.574.980,08</b>	<b>-47.768.176,17</b>	<b>-29.704.705,64</b>	<b>-23.766.030,60</b>	<b>-8.248.883,51</b>	<b>-4.607.124,18</b>
<b>Utilidad o Pérdida del Ejercicio</b>	<b>2.702.643,15</b>	<b>3.910.534,64</b>	<b>119.279,97</b>	<b>389.894,84</b>	<b>135.327,48</b>	<b>75.582,41</b>

Elaborado por los autores

**4.12. Análisis de sensibilidad frente a diferentes escenarios.**

En el análisis de sensibilidad que se efectuó calculando los nuevos flujos de caja mediante la fórmula se puede observar desde el año 2012 hasta el 2013 existe una rentabilidad mayor a 0, a partir del año 2014 hacia adelante no existe rentabilidad.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$V_t$  representa los flujos de caja en cada periodo t.

$I_0$  es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$n$  es el número de periodos considerado.

$k$  es el tipo de interés.

A continuación se detallará las fórmulas que se usaron para poder realizar los diferentes tipos de escenarios y observar de una manera más didáctica a partir de qué precio y cantidad de toneladas de harina de pescado la compañía tiene rentabilidad.

<b>inversion</b>	<b>100%</b>	<b>2,000,000.00</b>
<b>accionistas</b>	<b>35%</b>	<b>700,000.00</b>
<b>financiamiento</b>	<b>65%</b>	<b>1,300,000.00</b>

tasa de interes	15%
tasa rendimiento de la industria	16%
tasa bonos del tesoro USA	4.25%

TLR (=) RIESGO PAIS+BONOS DEL TESORO

riesgo pais	6.22%	TLR	(=)	0,0622+0,0425
coeficiente beta	0.8916	TLR	(=)	0

**FORMULA DEL CAPM**

TLR+(TM-TLR)BETA	0,01048+(0,16-0,01048)0,8916	
	<b>0.15401632</b>	<b>15.40%</b>

**FORMULA DEL WACC**

(part.pasIVO\*rendi. Pasivo)(1-0,25)+ ( part.patri\*rendimient. Patri)

(0,65\*0,15)(1-0,25)+(0,35\*0,1540)

0.127025	<b>12.70%</b>
----------	---------------

WACC(TASA DE DESCUENTO)	12.70%
TIR	<u>304.08%</u>
	291.38%

a mayor tir mayor rentabilidad

TIR > WACC SE ACEPTA  
TIR < WACC SE RECHAZA

## Ilustración 59. Flujo de efectivo neto.

	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
Total de ingreso	38.277.623,23	51.678.710,81	29.823.985,61	24.155.925,44	11.725.476,28	7.565.449,20
harina	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	7.978.990,86	5.148.161,89
otros ingresos	7.947.383,55	15.713.715,81	11.278.276,11	7.718.221,44	3.746.485,42	2.417.287,32
Costo de venta	26.631.640,36	36.423.254,87	21.970.072,45	17.068.457,88	8.285.163,76	5.345.709,13
costo de venta harina	22.525.151,42	26.776.114,66	15.432.815,95	12.575.586,46	6.104.288,62	3.938.576,51
otros costos	3.972.120,16	9.589.502,25	6.470.330,45	4.440.876,85	2.155.636,57	1.390.848,32
Barcos Pesqueros	134.368,78	77.637,96	66.926,05	51.994,57	25.238,57	16.284,30
Total administracion y ventas	5.192.805,87	5.912.613,47	4.523.907,11	4.191.504,57	2.034.589,30	1.312.746,85
Gastos de Ventas	434.955,87	539.462,28	280.529,21	159.562,44	77.452,86	49.973,72
Gastos de Administracion	4.757.850,00	5.373.151,19	4.243.377,90	4.031.942,13	1.957.136,44	1.262.773,12
Gastos de Exportacion	1.457.332,28	1.615.826,72	1.105.774,95	814.716,95	395.470,02	255.163,05
EBITDA (sin depreciacion)	5.912.740,11	7.033.591,34	1.726.589,39	2.887.838,15	1.401.779,36	904.448,60
depreciacion	-	89,28	-	-	-	-
UAIDI	5.912.740,11	7.033.502,06	1.726.589,39	2.887.838,15	1.401.779,36	904.448,60
gastos financieros	860.110,59	1.414.865,65	1.720.719,76	1.691.351,20	820.995,18	529.716,13
EBIT	5.052.629,52	5.618.636,41	5.869,63	1.196.486,95	580.784,18	374.730,47
ir 25%	1.263.157,38	1.404.659,10	1.467,41	299.121,74	145.196,05	93.682,62
utilidad neta	3.789.472,14	4.213.977,31	4.402,22	897.365,21	435.588,14	281.047,85
+) gastos financieros	860.110,59	1.414.865,65	1.720.719,76	1.691.351,20	820.995,18	529.716,13
-) efectos de impuesto gasto financiero	215.027,65	353.716,41	430.179,94	422.837,80	205.248,80	132.429,53
+) depreciacion	-	89,28	-	-	-	-
inversion inicial	(2.000.000,00)					
flujo de caja neto	(2.000.000,00)	4.434.555,08	5.275.215,83	1.294.942,04	2.165.878,61	1.051.334,52
		678.336,45				

valor presenta	$\frac{\text{flujo neto}}{(1+i)^n}$	(-)	$\frac{4.434.555,08}{(1+0,1270)^1}$	(+)	$\frac{5.275.215,83}{(1+0,1270)^2}$	(+)	$\frac{1.294.942,04}{(1+0,1270)^3}$	(+)	$\frac{2.165.878,61}{(1+0,1270)^4}$	(+)	$\frac{1.051.334,52}{(1+0,1270)^5}$	(+)	$\frac{678.336,45}{(1+0,1270)^5}$
			3934831,48	(+)	4153291,38	(+)	904645,82	(+)	1342574,67	(+)	578257,59	(+)	331056,15
	VP	(-)	<b>11.244.657,10</b>	(-)	<b>2.000.000,00</b>	(-)	<b>9.244.657,10</b>						
	VAN		\$ 9.244.657,10										
		12,70%											
<b># CAPITAL AMORTIZADO</b>	<b>INTERES</b>	<b>DIVIDENDO</b>	<b>CAPITAL</b>										
			2.000.000,00										
1	4.180.555,08	254000	4.434.555,08				(2.180.555,08)						
2	5.552.146,32	-276930,4955	5.275.215,83				(7.732.701,40)						
3	2.276.995,12	-982053,0782	1.294.942,04				(10.009.696,52)						
4	3.437.110,07	-1271231,459	2.165.878,61				(13.446.806,59)						
5	2.759.078,96	-1707744,438	1.051.334,52				(16.205.685,55)						
6	2.736.483,91	-2058147,465	678.336,45				(18.942.369,46)						
	VALOR FUTURO		18.942.369,46				<b>9.244.657,10</b>						
	$\frac{}{(1+i)^n}$		$\frac{}{(1+0,1270)^6}$										

## 4.13 Escenarios para los periodos 2016 – 2017

### Escenarios 2016

#### Conservador

ANALISIS DE SENSIBILIDAD POR ESCENARIO AÑO 2016

	AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CANTID. EN T.M.		21.619,80	20.494,60	11.585,40	10.986,05	6.748,56	2.979,37
PRECIO POR T.M.	\$	1.402,89	1.754,85	1.600,78	1.496,23	1.242,37	1.571,71
INGRESO	\$	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	8.384.211,00	4.682.706,59
<b>AÑO</b>	<b>2016</b>						
VENTAS EN T.M		6.748,56					
PRECIO DE VENTA	\$	1.242,37					
COSTOS	\$	(6.104.288,62)					
GASTOS DE VENTA Y EXPORTACION	\$	(338.159,84)					
INVERSION	\$	2.000.000,00					
<b>PROYECCION AÑOS</b>	<b>2016</b>						
INGRESOS	\$	8.384.211,00					
COSTOS	\$	(6.104.288,62)					
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRATIVO	\$	(338.159,84)					
EBITDA	\$	1.941.762,53					
(-)DEPRECIACION	\$	-					
EBIT	\$	1.941.762,53					
(-)GASTO FINANCIERO	\$	(587.046,25)					
EBT ( Utilidad Antes de Impuesto)	\$	1.354.716,29					
(-)Imppto a la Renta	0,25 \$	(338.679,07)					
BDT o PROFIT (Utilidad Neta)	\$	1.016.037,22					
(+) GASTOS FINANCIEROS	\$	587.046,25					
(-) Efecto de Impusto sobre Gto.Financiero	\$	(146.761,56)					
(+) DEPRECIACION	\$	-					
FLUJO DE CAJA	\$	1.456.321,90					
INVERSION	\$	(2.000.000,00)					
FLUJO EFECTIVO NETO	\$	(2.000.000,00)					
TASA DE DESCUENTO		12,70%					
VAN		(\$ 707.788,91)					
TIR		-27,18%					
COSTO / BENEFICIO		\$ 0,65					
DECISION		NO ES RENTABLE					



# Optimista

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD POR ESCENARIO AÑO 2016 OPTIMISTA

	AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CANTID. EN T.M.		21.619,80	20.494,60	11.585,40	10.986,05	7.468,12	3.698,92
PRECIO POR T.M.	\$	1.402,89	1.754,85	1.600,78	1.496,23	1.122,67	1.265,97
INGRESO	\$	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	8.384.211,00	4.682.706,59
<b>AÑO</b>	<b>2016</b>						
VENTAS EN T.M		7.468,12					
PRECIO DE VENTA	\$	1.122,67					
COSTOS	\$	(6.104.288,62)					
GASTOS DE VENTA Y EXPORTACION	\$	(338.159,84)					
INVERSION	\$	2.000.000,00					
<b>PROYECCION AÑOS</b>	<b>2016</b>						
INGRESOS	\$	8.384.211,00					
COSTOS	\$	(6.104.288,62)					
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRATIVO	\$	(338.159,84)					
EBITDA	\$	1.941.762,53					
(-)DEPRECIACION	\$	-					
EBIT	\$	1.941.762,53					
(-)GASTO FINANCIERO	\$	(587.046,25)					
EBT ( Utilidad Antes de Impuesto)	\$	1.354.716,29					
(-)Impto a la Renta	0,25	\$ (338.679,07)					
BDT o PROFIT (Utilidad Neta)	\$	1.016.037,22					
(+) GASTOS FINANCIEROS	\$	587.046,25					
(-) Efecto de Impuesto sobre Gto.Financiero	\$	(146.761,56)					
(+) DEPRECIACION	\$	-					
FLUJO DE CAJA	\$	1.456.321,90					
INVERSION	\$	(2.000.000,00)					
FLUJO EFECTIVO NETO	\$	(2.000.000,00)	\$	1.456.321,90			
TASA DE DESCUENTO		12,70%					
VAN		(\$ 707.788,91)					
TIR		-27,18%					
COSTO / BENEFICIO		\$ 0,65					
DECISION		NO ES RENTABLE					

# PESIMISTA

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD POR ESCENARIO AÑO 2016 PESIMISTA

	AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CANTID. EN T.M.		21.619,80	20.494,60	11.585,40	10.986,05	6.029,00	2.259,82
PRECIO POR T.M.	\$	1.402,89	1.754,85	1.600,78	1.496,23	1.390,65	2.072,16
INGRESO	\$	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	8.384.211,00	4.682.706,59
<b>AÑO</b>	<b>2016</b>						
VENTAS EN T.M		6.029,00					
PRECIO DE VENTA	\$	1.390,65					
COSTOS	\$	(6.104.288,62)					
GASTOS DE VENTA Y EXPORTACION	\$	(338.159,84)					
INVERSION	\$	2.000.000,00					
<b>PROYECCION AÑOS</b>	<b>2016</b>						
INGRESOS	\$	8.384.211,00					
COSTOS	\$	(6.104.288,62)					
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRATIVO	\$	(338.159,84)					
EBITDA	\$	1.941.762,53					
(-)DEPRECIACION	\$	-					
EBIT	\$	1.941.762,53					
(-)GASTO FINANCIERO	\$	(587.046,25)					
EBT ( Utilidad Antes de Impuesto)	\$	1.354.716,29					
(-)Impto a la Renta	0,25	\$ (338.679,07)					
BDT o PROFIT (Utilidad Neta)	\$	1.016.037,22					
(+) GASTOS FINANCIEROS	\$	587.046,25					
(-) Efecto de Impuesto sobre Gto.Financiero	\$	(146.761,56)					
(+) DEPRECIACION	\$	-					
FLUJO DE CAJA	\$	1.456.321,90					
INVERSION	\$	(2.000.000,00)					
FLUJO EFECTIVO NETO	\$	(2.000.000,00)	\$	1.456.321,90			
TASA DE DESCUENTO		12,70%					
VAN		(\$ 707.788,91)					
TIR		-27,18%					
COSTO / BENEFICIO		\$ 0,65					
DECISION		NO ES RENTABLE					

# Escenarios 2017

## Conservador

### ANALISIS DE SENSIBILIDAD POR ESCENARIO AÑO 2017

	AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CANTID. EN T.M.		21.619,80	20.494,60	11.585,40	10.986,05	6.748,56	2.979,37
PRECIO POR T.M.	\$	1.402,89	1.754,85	1.600,78	1.496,23	1.182,32	1.727,94
INGRESO	\$	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	7.978.990,86	5.148.161,89
<b>AÑO</b>	<b>2017</b>						
VENTAS EN T.M		2.979,37					
PRECIO DE VENTA	\$	1.727,94					
COSTOS	\$	(3.938.576,51)					
GASTOS DE VENTA Y EXPORTACION	\$	(188.867,30)					
INVERSION	\$	2.000.000,00					
<b>PROYECCION AÑOS</b>	<b>2017</b>						
INGRESOS	\$	5.148.161,89					
COSTOS	\$	(3.938.576,51)					
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRATIVO	\$	(188.867,30)					
EBITDA	\$	1.020.718,07					
(-)DEPRECIACION	\$	-					
EBIT	\$	1.020.718,07					
(-)GASTO FINANCIERO	\$	(327.874,06)					
EBT ( Utilidad Antes de Impuesto)	\$	692.844,01					
(-)Imppto a la Renta	0,25 \$	(173.211,00)					
BDT o PROFIT (Utilidad Neta)	\$	519.633,00					
(+) GASTOS FINANCIEROS	\$	327.874,06					
(-) Efecto de Impusto sobre Gto.Finaciero	\$	(81.968,52)					
(+) DEPRECIACION	\$	-					
FLUJO DE CAJA	\$	765.538,55					
INVERSION	\$	(2.000.000,00)					
FLUJO EFECTIVO NETO	\$	(2.000.000,00)					765.538,55
TASA DE DESCUENTO		12,70%					
VAN		(\$ 1.320.728,88)					
TIR		-61,72%					
COSTO / BENEFICIO		\$ 0,34					
DECISION		NO ES RENTABLE					

# OPTIMISTA

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD POR ESCENARIO AÑO 2017 OPTIMISTA

	AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CANTID. EN T.M.		21.619,80	20.494,60	11.585,40	10.986,05	7.468,12	3.698,92
PRECIO POR T.M.	\$	1.402,89	1.754,85	1.600,78	1.496,23	1.068,41	1.391,80
INGRESO	\$	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	7.978.990,86	5.148.161,89
<b>AÑO</b>		<b>2017</b>					
VENTAS EN T.M		3.698,92					
PRECIO DE VENTA	\$	1.391,80					
COSTOS	\$	(3.938.576,51)					
GASTOS DE VENTA Y EXPORTACION	\$	(188.867,30)					
INVERSION	\$	2.000.000,00					
<b>PROYECCION AÑOS</b>		<b>2017</b>					
INGRESOS	\$	5.148.161,89					
COSTOS	\$	(3.938.576,51)					
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRATIVO	\$	(188.867,30)					
EBITDA	\$	1.020.718,07					
(-) DEPRECIACION	\$	-					
EBIT	\$	1.020.718,07					
(-) GASTO FINANCIERO	\$	(327.874,06)					
EBT ( Utilidad Antes de Impuesto)	\$	692.844,01					
(-) Impto a la Renta	0,25 \$	(173.211,00)					
BDT o PROFIT (Utilidad Neta)	\$	519.633,00					
(+) GASTOS FINANCIEROS	\$	327.874,06					
(-) Efecto de Impuesto sobre Gto.Financiero	\$	(81.968,52)					
(+) DEPRECIACION	\$	-					
FLUJO DE CAJA	\$	765.538,55					
INVERSION	\$	(2.000.000,00)					
FLUJO EFECTIVO NETO	\$	(2.000.000,00)					
TASA DE DESCUENTO		12,70%					
VAN		(\$ 1.320.728,88)					
TIR		-61,72%					
COSTO / BENEFICIO		\$ 0,34					
DECISION		NO ES RENTABLE					

# PESIMISTA

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD POR ESCENARIO AÑO 2017 PESIMISTA

	AÑOS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CANTID. EN T.M.		21.619,80	20.494,60	11.585,40	10.986,05	6.029,00	2.259,82
PRECIO POR T.M.	\$	1.402,89	1.754,85	1.600,78	1.496,23	1.323,43	2.278,13
INGRESO	\$	30.330.239,68	35.964.995,00	18.545.709,50	16.437.704,00	7.978.990,86	5.148.161,89
<b>AÑO</b>		<b>2017</b>					
VENTAS EN T.M		2.259,82					
PRECIO DE VENTA	\$	2.278,13					
COSTOS	\$	(3.938.576,51)					
GASTOS DE VENTA Y EXPORTACION	\$	(188.867,30)					
INVERSION	\$	2.000.000,00					
<b>PROYECCION AÑOS</b>		<b>2017</b>					
INGRESOS	\$	5.148.161,89					
COSTOS	\$	(3.938.576,51)					
GASTOS DE VENTA Y ADMINISTRATIVO	\$	(188.867,30)					
EBITDA	\$	1.020.718,07					
(-) DEPRECIACION	\$	-					
EBIT	\$	1.020.718,07					
(-) GASTO FINANCIERO	\$	(327.874,06)					
EBT ( Utilidad Antes de Impuesto)	\$	692.844,01					
(-) Impto a la Renta	0,25 \$	(173.211,00)					
BDT o PROFIT (Utilidad Neta)	\$	519.633,00					
(+) GASTOS FINANCIEROS	\$	327.874,06					
(-) Efecto de Impuesto sobre Gto.Financiero	\$	(81.968,52)					
(+) DEPRECIACION	\$	-					
FLUJO DE CAJA	\$	765.538,55					
INVERSION	\$	(2.000.000,00)					
FLUJO EFECTIVO NETO	\$	(2.000.000,00)					
TASA DE DESCUENTO		12,70%					
VAN		(\$ 1.320.728,88)					
TIR		-61,72%					
COSTO / BENEFICIO		\$ 0,34					
DECISION		NO ES RENTABLE					

## CONCLUSIONES

Luego de analizar los datos expuestos en capítulos anteriores, se puede concluir que el sector pesquero ecuatoriano a pesar de tener una demanda creciente de consumo de pescados y sobre todo de sus derivados (en especial la harina de pescado), posee fuertes limitantes en su oferta para poder aumentar este rubro, debido principalmente a la disminución de capturas, si bien es cierto que dentro de los meses de Julio a Octubre en nuestro mar ecuatoriano existe la presencia de corrientes frías que facilita la captura de especies marinas como el chuhueco, sardina, trompeta, pero los factores externos antes mencionados sobre todo los ambientales, perjudican y disminuyen la cantidad de especies, perjudicando los volúmenes de capturas que en comparación al 2010 contrasta de manera considerable estos resultados debido al progresivo calentamiento del mar ocasionado por un previsible fenómeno del Niño.

Es importante destacar el crecimiento de la acuicultura dentro de otros países como oportunidades para obtener peces desde fuentes mejor controladas, que garantice su sostenibilidad en el abastecimiento de materias primas para la industria.

Adicionalmente, el tema de la oferta de Ecuador de recursos primarios, hace necesario el incremento de productos derivados del mar, como fuentes alternativas de ingresos para las industrias tradicionales, desarrollo de productos como filetes, frescos, congelados y el atún como principales productos de exportación.

Finalmente, en el último capítulo se tomó como ejemplo una de las grandes industrias pesqueras que posee el país, que pese a su tamaño no deja de ser la excepción de los golpes que ha recibido el sector pesquero, por el progresivo descenso en su producción que no va ligado a la demanda de sus clientes sino por la falta de materia prima, el pescado, teniendo como proyecciones en sus

estados financieros valores no tan alentadores económicamente en comparación a sus históricos, pero no tan duro como fue el año 2014 en todo el sector pesquero.

## RECOMENDACIONES

Una vez concluido el presente trabajo académico se podría recomendar:

La industria que fue objeto de estudio dentro de sus principales metas para este año debería enfocar de manera más inteligente los destinos de las exportaciones de productos para evitar la pérdida de mercados extranjeros.

Focalizar los principales destinos para garantizar el suministro adecuado y centrar los recursos a maximizar sus ingresos.

Aprovechar la capacidad instalada sobrante como estrategia para generar ingresos que puedan equiparar la disminución de los volúmenes de producción ocasionados por las capturas.

Aprovechar la demanda creciente de derivados de pescado, y el decrecimiento de la producción en la región como posible oportunidad a futuro para el aumento de precio en sus productos.

Aumentar el portafolio de productos derivados de la pesca como oportunidades para aumentar los ingresos y sostener la operación durante los meses de veda.

Consolidar las ventas de sus principales consumidores en destinos de exportación con mayor relación precio de venta – costo – beneficio que maximice los resultados al final del año.

Realizar una mayor cantidad de estudios científicos por parte de entes gubernamentales y competentes en materia de recursos marinos acerca de las condiciones de nuestro mar y sus recursos marinos, para conocer la situación actual y determinar de manera más asertiva un calendario de capturas en mar abierto que permita aprovechar mayor cantidad de peces y haciendo sostenible el recurso.

La Armada del Ecuador debería ampliar su especialidad de guardacostas, para que se vigile de una mejor manera las actividades que se realizan a mar abierto y poder evitar que personas realicen actos ilícitos, o una mala gestión de desechos o residuos.

Aplicar sanciones rigurosas sobre los infractores de las leyes ambientales.

Definir indicadores biológicos marítimos para poder identificar con mayor precisión anomalías en el mar.

Los órganos competentes junto con la Armada del Ecuador, deberían realizar campañas de concientización a las personas acerca del comportamiento marino, sus cuidados y forma de preservar las especies, creando una cultura conservacionista ecológica.

El Gobierno junto con el Ministerio de Pesca en sus sitio web, deberían publicar datos del sector pesquero actualizados y los informes de las investigaciones realizadas en el sector marino, facilitando los trabajos académicos en base a este sector.

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central del Ecuador (01 de 02 de 2007) Estudios del Comercio Internacional. Obtenido de :  
<http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Competitividad/Estudios/EstComerInter003022007.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (30 de 09 de 2015). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Banco Central del Ecuador:  
<http://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/836-en-el-segundo-trimestre-de-2015-el-pib-de-ecuador-mostr%C3%B3-un-crecimiento-inter-anual-de-10>
- BCE. (28 de 02 de 2015). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201502.pdf>
- BCE. (30 de 09 de 2015). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/836-en-el-segundo-trimestre-de-2015-el-pib-de-ecuador-mostr%C3%B3-un-crecimiento-inter-anual-de-10>
- BCE (2015). Banco Central del Ecuador. Obtenido de [HYPERLINK](#)  
"http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp"  
<http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Bonilla, M. (10 de 11 de 2015). El Niño atrae a 8 especies que favorecerán la pesca. *El Comercio*, pág. 5.
- Bonilla, M. (18 de 01 de 2015). Pesca del pez dorado mueve la economía del sector pesquero en Esmeraldas. *El Comercio*, pág. 10.
- CEAP (2009) Intercambio Comercial con Indonesia. Obtenido de <http://www.ceap.espol.edu.ec/boletines/boletin10octubre2009.pdf>
- Codeco Nutrilife. (01 de 01 de 2015). *Codeco Nutrilife*. Obtenido de <http://www.codeconutrilife.com/ingredientes-omega-3>
- CONVEMAR, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Naciones Unidas 16 de 11 de 1994).
- Corporacion Quimico Global. (09 de 05 de 2013). *Corporacion Quimico Global*. Obtenido de <http://quimicoglobal.mx/antioxidante-bht-bha-tbhq/>
- Díaz, N. (1996) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRlwbwRbBhMt hGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmUqsX3wzfapyJyw&bvm=bv.114733917,d.eWE](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRlwbwRbBhMt hGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmUqsX3wzfapyJyw&bvm=bv.114733917,d.eWE), pág. 28, 29, 30 a 36
- Diario Expreso (15 de 08 de 2012). Tres factores afectan a las exportaciones. Obtenido de [HYPERLINK](#)



"[http://agronegociosecuador.ning.com/notes/Tres\\_factores\\_afectan\\_a\\_las\\_exportaciones](http://agronegociosecuador.ning.com/notes/Tres_factores_afectan_a_las_exportaciones)  
"

[http://agronegociosecuador.ning.com/notes/Tres\\_factores\\_afectan\\_a\\_las\\_exportaciones](http://agronegociosecuador.ning.com/notes/Tres_factores_afectan_a_las_exportaciones)

Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PROECUADOR. (1 de 11 de 2013). *PROECUADOR*. Obtenido de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_PESCA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_PESCA.pdf)

FAO. (1886). *Organización de Las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de

[https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw)

FAO. (2012). *The State of the World Fisheries and Aquaculture*. Roma.

FAO. (01 de 01 de 2014). *Organización de Las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3720s.pdf>

Ferrando. L (1973) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de

[https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw)

Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. (31 de 07 de 2002). *Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal*.

Garza, M. (2008) La actividad pesquera mundial. Obtenido de

[https://books.google.com.ec/books?id=2rzf30oCd\\_8C&pg=PA189&lpg=PA189&dq=consumo+de+harina+de+pescado+en+rusia&source=bl&ots=trTLK1x2Tz&sig=TMVRwls93UX97Bt2Qnsg6hwVSRw&hl=es-#v=onepage&q=consumo%20de%20harina%20de%20pescado%20en%20rusia&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=2rzf30oCd_8C&pg=PA189&lpg=PA189&dq=consumo+de+harina+de+pescado+en+rusia&source=bl&ots=trTLK1x2Tz&sig=TMVRwls93UX97Bt2Qnsg6hwVSRw&hl=es-#v=onepage&q=consumo%20de%20harina%20de%20pescado%20en%20rusia&f=false), pág 189.

Goldburg y Naylor (2005) Elaboración de harina de pescado Obtenido de

[https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw)

Index Mundi (2015) Precio de la harina de pescado. Obtenido de <http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=harina-de-pescado>

IFFO. (2015). *Beneficios del uso de los ingredientes marinos*. Obtenido de <http://www.iffo.net/es/beneficios-del-uso-de-los-ingredientes-marinos>

INP. (2013). *Ministerio de Agricultura Ganaderia Acuacultura y Pesca*.

INP. (2013). *Ministerio de Agricultura Ganaderia Acuacultura y Pesca*.

Instituto Nacional de Pesca. (30 de 09 de 2014). Instituto Nacional de Pesca. Obtenido de Instituto Nacional de Pesca:

<http://www.institutopesca.gob.ec/programas-y-servicios/calamar/>

Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2010) Temperatura del mar. Obtenido de HYPERLINK

"[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20101227\\_20110102.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20101227_20110102.jpg)"

[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20101227\\_20110102.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20101227_20110102.jpg)

Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2011) Temperatura del mar. Obtenido de HYPERLINK

"[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20111226\\_20120101.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20111226_20120101.jpg)"

[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20111226\\_20120101.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20111226_20120101.jpg)

Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2012) Temperatura del mar. Obtenido de HYPERLINK

"[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20121231\\_20130106.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20121231_20130106.jpg)"

[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20121231\\_20130106.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20121231_20130106.jpg)

Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2013) Temperatura del mar. Obtenido de HYPERLINK

"[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20131230\\_20140105.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20131230_20140105.jpg)"

[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20131230\\_20140105.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20131230_20140105.jpg)

Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2014) Temperatura del mar. Obtenido de HYPERLINK

"[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20141229\\_20150104.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20141229_20150104.jpg)"

[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20141229\\_20150104.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20141229_20150104.jpg)

Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2015) Temperatura del mar. Obtenido de HYPERLINK

"[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20151228\\_20160103.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20151228_20160103.jpg)"

[http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20151228\\_20160103.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20151228_20160103.jpg)

(International Centre for Trade and Sustainable Development, 2009) Ecuador y Rusia: 29 acuerdos y una balanza comercial favorable para ambos países.

Obtenido de <http://www.cancilleria.gob.ec/ecuador-y-rusia-29-acuerdos-y-una-balanza-comercial-favorable-para-ambos-paises/>

Kreuzer, R. (1974). *Elaboración de harina de pescado*. Obtenido de

HYPERLINK "file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz\_2003.pdf"

file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz\_2003.pdf

Lenfest Ocean Program (30 de 11 de 2013) En Perú la pesca de Consumo Humano es económicamente más valiosa que la de Harina de pescado.

Obtenido

[http://www.lenfestocean.org/~media/legacy/lenfest/pdfs/peruvian\\_anchovies\\_es\\_p\\_web.pdf](http://www.lenfestocean.org/~media/legacy/lenfest/pdfs/peruvian_anchovies_es_p_web.pdf)

MAGAP. (05 de 11 de 2009). *Viceministerio de Acuicultura y Pesca*. Obtenido de <http://www.viceministerioap.gob.ec/subpesca285-acuerdo-ministerial-n-162-medidas-de-ordenamiento-regulacion-control-zonificacion-e-investigacion-de-flota-pesquera-arrastrera.html>

Masson, L. (31 de 12 de 1985). *Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas Universidad Chile*. Obtenido de

<http://www.fao.org/docrep/field/003/ab482s/ab482s10.htm>.

Mendieta, A. (06 de 09 de 2015) Exportaciones peruanas: Bajos precios de commodities deterioran los envíos. Obtenido de

<http://peru21.pe/economia/commodities-bajos-precios-deterioran-exportaciones-2226898>

Molina, M. (21 de 05 2014) Las Exportaciones no Petroleras, de Ecuador a China, crecerán entre el 15 y 20%. Obtenido de

[http://www.elfinanciero.com/comercio%20exterior/tema\\_02\\_2014/comercio\\_exterior\\_02\\_2014.pdf](http://www.elfinanciero.com/comercio%20exterior/tema_02_2014/comercio_exterior_02_2014.pdf)

Nanta (2007) Alternativas a la harina de pescado. Obtenido de HYPERLINK

"[https://www.3tres3.com/nutricion/alternativas-a-la-harina-de-pescado\\_1813/](https://www.3tres3.com/nutricion/alternativas-a-la-harina-de-pescado_1813/)"

[https://www.3tres3.com/nutricion/alternativas-a-la-harina-de-pescado\\_1813/](https://www.3tres3.com/nutricion/alternativas-a-la-harina-de-pescado_1813/)

National Geographic. (31 de 12 de 2013). *National Geographic*. Obtenido de National Geographic: <http://www.nationalgeographic.es/el-oceano/cuestiones-criticas-sobre-la-destruccion-del-habitat-marino/cuestiones-criticas-sobre-la-destruccion-del-habitat-marino>

Panorama Acuícola Magazine (2009) Descubre CIAD sustitutos para la harina de pescado. Obtenido de

[http://www.panoramaacuicola.com/noticias/2009/09/21/descubre\\_ciad\\_sustitutos\\_para\\_la\\_harina\\_de\\_pescado\\_.html](http://www.panoramaacuicola.com/noticias/2009/09/21/descubre_ciad_sustitutos_para_la_harina_de_pescado_.html)

Pindyck, R. (2011). *Microeconomía*. España: Prentice Hall.

PNUMA. (31 de 12 de 2001). *GRID ARENDA A CENTRE COLLABORATING WITH UNEP*. Obtenido de

<http://www.grida.no/publications/vg/lacsp/page/2792.aspx>

PRO ECUADOR. (1 de 11 de 2013). *PRO ECUADOR*. Obtenido de

[http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_PESCA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_PESCA.pdf)

PRO ECUADOR. (01 de 12 de 2014). *PRO ECUADOR*. Obtenido de Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones.

PROEcuador. (1 de 11 de 2013). *PROEcuador*. Obtenido de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_PESCA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_PESCA.pdf)

PROEcuador. (30 de 03 de 2015). *INSTITUTO DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES*.

PROMIVI (2014) Reprofish. Obtenido de <http://www.xn--comercialcaizares-pxb.com/pdf/reprofish.pdf>

Revista Chile (01 de 06 2012) EL ACEITE DE PESCADO: AYER UN DESECHO INDUSTRIAL, HOY UN PRODUCTO DE ALTO VALOR NUTRICIONAL. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182012000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182012000200009&script=sci_arttext), Vol. 30, pág. 201.209

Revista Ecuador Pesquero (01 de 12 de 2015). ¡Nos llegó la crisis! Ecuador Pesquero, 75, 5, pg. 5

Sarmiento, J. P. (2000). *Cronicas de Desastre Fenomeno del Niño*. Washington: Organizacion Panamericana de la Salud.

Suzuki, T. (1987) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw)

Universidad de Murcia. (31 de 12 de 2008). *Universidad de Murcia*. Obtenido de <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/higiene-inspeccion-y-control-alimentario/practicas-1/practica-4-determinacion-del-nitrogeno-basico>

Viceministerio de Acuicultura y Pesca. (29 de 12 de 2014). *Viceministerio de Acuicultura y Pesca*. Obtenido de Viceministerio de Acuicultura y Pesca: <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/wp-content/ForosClimaticos/Foros%20Nacionales/2014/IX%20Foro/SITUACION%20ACTUAL%20DE%20LA%20PESCA%20EN%20ECUADOR%20SRP-MAG.pdf>

Windsor y Barlow (1983) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw)

Zaldívar, J. (1994) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn\\_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz\\_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D\\_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK3dHUj5LLAhWB6SYKHUn_ArYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oceandocs.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F1834%2F4068%2FSilvaOrtiz_2003.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNEwRIubwRbBhMthGh8WKX4D_MMm5A&sig2=7QTDNjbmuQsX3wzfapyJyw)

Zambrano, A. (08 de 08 de 2012). Pesca y Acuicultura en el Ecuador. *Revista el Agro*.

## REFERENCIAS

- Banco Central del Ecuador (2007) Estudios del Comercio Internacional. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Competitividad/Estudios/EstComerInter003022007.pdf>
- [http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20141229\\_20150104.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20141229_20150104.jpg)  
Instituto Oceanográfico de la Armada, Inocar (2015) Temperatura del mar. Obtenido de [http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM\\_20151228\\_20160103.jpg](http://www.inocar.mil.ec/img/TSM/TSM/TSM_20151228_20160103.jpg)
- (International Centre for Trade and Sustainable Development, 2009) Ecuador y Rusia: 29 acuerdos y una balanza comercial favorable para ambos países. Obtenido de <http://www.cancilleria.gob.ec/ecuador-y-rusia-29-acuerdos-y-una-balanza-comercial-favorable-para-ambos-paises/>
- Kreuzer, R. (1974). Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz\\_2003.pdf](file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz_2003.pdf)
- Lenfest Ocean Program (2013) En Perú la pesca de Consumo Humano es económicamente más valiosa que la de Harina de pescado. Obtenido [http://www.lenfestocean.org/~media/legacy/lenfest/pdfs/peruvian\\_anchovies\\_es\\_p\\_web.pdf](http://www.lenfestocean.org/~media/legacy/lenfest/pdfs/peruvian_anchovies_es_p_web.pdf)
- MAGAP. (05 de 11 de 2009). *Viceministerio de Acuicultura y Pesca*. Obtenido de <http://www.viceministerioap.gob.ec/subpesca285-acuerdo-ministerial-n-162-medidas-de-ordenamiento-regulacion-control-zonificacion-e-investigacion-de-flota-pesquera-arrastrera.html>
- Masson, L. (31 de 12 de 1985). *Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas Universidad Chile*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab482s/ab482s10.htm>.
- Mendieta, A. (2015) Exportaciones peruanas: Bajos precios de commodities deterioran los envíos. Obtenido de <http://peru21.pe/economia/commodities-bajos-precios-deterioran-exportaciones-2226898>
- Molina, M. (2014) Las Exportaciones no Petroleras, de Ecuador a China, crecerán entre el 15 y 20%. Obtenido de [http://www.elfinanciero.com/comercio%20exterior/tema\\_02\\_2014/comercio\\_exterior\\_02\\_2014.pdf](http://www.elfinanciero.com/comercio%20exterior/tema_02_2014/comercio_exterior_02_2014.pdf)
- Nanta (2007) Alternativas a la harina de pescado. Obtenido de [https://www.3tres3.com/nutricion/alternativas-a-la-harina-de-pescado\\_1813/](https://www.3tres3.com/nutricion/alternativas-a-la-harina-de-pescado_1813/)
- National Geographic. (31 de 12 de 2013). *National Geographic*. Obtenido de National Geographic: <http://www.nationalgeographic.es/el-oceano/cuestiones-criticas-sobre-la-destruccion-del-habitat-marino/cuestiones-criticas-sobre-la-destruccion-del-habitat-marino>

Panorama Acuícola Magazine (2009) Descubre CIAD sustitutos para la harina de pescado. Obtenido de [http://www.panoramaacuicola.com/noticias/2009/09/21/descubre\\_ciad\\_sustitutos\\_para\\_la\\_harina\\_de\\_pescado\\_.html](http://www.panoramaacuicola.com/noticias/2009/09/21/descubre_ciad_sustitutos_para_la_harina_de_pescado_.html)

Pindyck, R. (2011). *Microeconomía*. España: Prentice Hall.

PNUMA. (31 de 12 de 2001). *GRID ARENDA A CENTRE COLLABORATING WITH UNEP*. Obtenido de <http://www.grida.no/publications/vg/lacsp/page/2792.aspx>

PRO ECUADOR. (1 de 11 de 2013). *PRO ECUADOR*. Obtenido de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_PESCA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_PESCA.pdf)

PRO ECUADOR. (01 de 12 de 2014). *PRO ECUADOR*. Obtenido de Instituto de Promocion de Exportaciones e Inversiones.

PROECUADOR. (1 de 11 de 2013). *PROECUADOR*. Obtenido de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_PESCA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_PESCA.pdf)

PROECUADOR. (30 de 03 de 2015). *INSTITUTO DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES*.

PROMIVI (2014) Reprofish. Obtenido de <http://www.xn--comercialcaizares-pxb.com/pdf/reprofish.pdf>

Revista Chile (2012) EL ACEITE DE PESCADO: AYER UN DESECHO INDUSTRIAL, HOY UN PRODUCTO DE ALTO VALOR NUTRICIONAL. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182012000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182012000200009&script=sci_arttext)

Revista Ecuador Pesquero (2015, Diciembre 01). ¡Nos llegó la crisis! Ecuador Pesquero, 75, 5, pg. 5

Sarmiento, J. P. (2000). *Cronicas de Desastre Fenomeno del Niño*. Washington: Organizacion Panamericana de la Salud.

Suzuki, T. (1987) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz\\_2003.pdf](file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz_2003.pdf)

Universidad de Murcia. (12 de 31 de 2008). *Universidad de Murcia*. Obtenido de <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/higiene-inspeccion-y-control-alimentario/practicas-1/practica-4-determinacion-del-nitrogeno-basico>

Viceministerio de Acuicultura y Pesca. (29 de 12 de 2014). *Viceministerio de Acuicultura y Pesca*. Obtenido de Viceministerio de Acuicultura y Pesca: <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/wp-content/ForosClimaticos/Foros%20Nacionales/2014/IX%20Foro/SITUACION%20ACTUAL%20DE%20LA%20PESCA%20EN%20ECUADOR%20SRP-MAG.pdf>


Windsor y Barlow (1983) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz\\_2003.pdf](file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz_2003.pdf)

Zaldívar, J. (1994) Elaboración de harina de pescado. Obtenido de [file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz\\_2003.pdf](file:///C:/Users/Tohi/Downloads/SilvaOrtiz_2003.pdf)


Zambrano, A. (08 de 08 de 2012). Pesca y Acuicultura en el Ecuador. *Revista el Agro*.

## ANEXO 1

**Ilustración 60.** Formulario de Condiciones Estructurales para establecimientos procesadores.



Ministerio  
de Agricultura, Ganadería,  
Acuicultura y Pesca



INSTITUTO  
NACIONAL  
DE PESCA  
Ecuador

**F01 - Condiciones estructurales para establecimientos procesadores**

<i>Basado en los términos de las directivas y reglamentos CE/178/2002, 852 y 853/2004</i>	
Establecimiento:	Registro:
Oficiales de Verificación:	Representantes de Establecimiento:
Fecha de inicio:	Fecha de finalización:

NC= No Conformidad CP= Conformidad Parcial C=Conformidad A=Aprobado NA= No aprobada

<i>Exigencias sanitarias generales relativas a la construcción y materiales</i>					
	NC	CP	C	A / NA	Comentarios
	0	1-2	3		
<b>1. Diagrama de flujos de producción</b>					
1.1 Áreas adecuadas en términos de tamaño, disposición e higiene.					
1.2 Se evita el cruce de líneas de producción y la contaminación cruzada.					
<b>2. Área de recepción</b>					
2.1 Buenas condiciones generales de limpieza, higiene y mantenimiento					
2.2 Piso, paredes y tumbados facilitan fácil limpieza y desinfección					
2.3 Sistema de agua potable y drenaje es efectivo y adecuado.					
2.4 El área física es la adecuada para evitar plagas/pestes.					
<b>3. Área de procesamiento</b>					
3.1 <u>Pisos</u> . De materiales de fácil limpieza y desinfección. No poroso.					
3.2 <u>Pisos</u> . De drenaje eficiente. No hay charcos o agua fluyendo libremente					
3.3 <u>Paredes</u> . Material impermeable de fácil limpieza y desinfección.					
3.4 <u>Tumbado/Techo</u> . De fácil limpieza y desinfección. No poroso					
3.5 <u>Puertas</u> . De materiales de fácil limpieza y desinfección. No poroso					
3.6 <u>Ventilación</u> . Adecuada y suficiente. Permite la extracción de vapor					
3.7 <u>Iluminación</u> . De suficiente intensidad y protegida.					

	NC 0	CP 1-2	C 3	A/ NA	Gementarias
<b>4. Lavabos</b>					
4.1 Áreas de entrada y en número suficiente.					
4.2 Que eviten la contaminación cruzada.					
4.3 Con jabón y/o desinfectante autorizado para su uso con alimentos.					
4.4 Acceso a toallas desechables u otro sistema de lavado higiénico, que evite la contaminación.					
<b>5. Cámaras térmicas y/o refrigeración</b>					
5.1 <u>Pisos</u> . De materiales de fácil limpieza y desinfección. No poroso					
5.2 <u>Pisos</u> . De drenaje eficiente. No hay charcos o agua fluyendo libremente					
5.3 <u>Paredes</u> . Material impermeable de fácil limpieza y desinfección.					
5.4 <u>Tumbado/Techo</u> . De fácil limpieza y desinfección. LIBRE DE ÓXIDO.					
5.5 <u>Puertas</u> . De materiales de fácil limpieza y desinfección. Libre de óxido					
5.6 <u>Iluminación</u> . De suficiente intensidad y protegida.					
5.7 <u>Capacidad</u> . Mantienen al producto en los rangos mínimos de temperatura					
5.8 <u>Monitoreo</u> . Existe un eficiente sistema de registro de temperatura.					
<b>6. Protección contra plagas / roedores</b>					
6.1 Adecuado aislamiento del exterior como para evitar intrusiones					
<b>7. Instrumentos y equipamiento que estén en contacto con el producto</b>					
7.1 Materiales libres de óxido y de fácil limpieza y desinfección.					
<b>8. Residuos y/o desperdicios</b>					
8.1 Contenedores de fácil limpieza y desinfección.					
8.2 Área de almacenamiento adecuada que evite contaminación cruzada.					
<b>9. Uso de agua potable</b>					
9.1 Suficiente presión y uniformar accesible a todas las áreas.					
9.2 Presencia de un sistema de control de reflujos hacia las cañerías.					
9.3 Dispositivos para el colgado de mangueras					

<sup>1</sup> Fresco: < 4 °C. Congelado: -18 °C. Salmuera: -9 °C (materia prima)



	NC	CP	C	A I NA	Comentarios
	0	1-2	3		
9.4 Sistemas o depósitos de agua evitan contaminación cruzada					
<b>10. Utensilios y químicos de limpieza</b>					
10.1 Área de almacenamiento es adecuada y evita contaminación cruzada					
<b>11. Aguas post proceso</b>					
11.1 Manejadas y drenadas evitando contaminación cruzada.					
11.2 Adecuado sistema de drenado de fácil limpieza y desinfección e higiene.					
<b>12. Vehículos y cubas de transporte</b>					
12.1 En buenas condiciones generales de limpieza, higiene, mantenimiento y libres de óxido.					
<b>13. Baños y Vestuarios</b>					
<b>Baños</b>					
13.1 <i>Ubicación</i> . no se abren directamente a las áreas de manipuleo					
13.2 <i>Funcionamiento</i> . Con un sistema de evacuación higiénico y en buen estado					
13.3 <i>Pisos</i> . De materiales de fácil limpieza y desinfección. No poroso					
13.4 <i>Pisos</i> . De drenaje eficiente. No hay charcos o agua fluyendo libremente					
13.5 <i>Paredes</i> . Material impermeables de fácil limpieza y desinfección higiene					
13.6 <i>Tumbado/Techo</i> . De fácil limpieza y desinfección.					
13.7 <i>Lavabos</i> . En áreas de salida y en número suficiente. que evite contaminación cruzada					
<b>Vestuarios</b>					
13.8 <i>Ubicación</i> . Evitan el potencial de contaminación cruzada desde el exterior					
13.9 <i>Funcionamiento</i> . Permiten el guardado higiénico de la vestimenta.					
13.10 <i>Pisos</i> . De materiales de fácil limpieza y desinfección. No poroso					
13.11 <i>Pisos</i> . De drenaje eficiente. No hay charcos o agua fluyendo libremente					
13.12 <i>Paredes</i> . Material impermeables de fácil limpieza y desinfección					
13.13 <i>Tumbado/Techo</i> . De fácil limpieza y desinfección.					
<b>14. Lavandería (externa o interna)</b>					

14.1 Cubre los requerimientos mínimos respecto al número de empleados.					
14.2 <i>Interna</i> . En buenas condiciones de limpieza, higiene y mantenimiento.					
	NC 0	CP 1-2	C 3	A / NA	Comentarios
14.3 <i>Externa</i> . Transporte de vestimenta mantiene su limpieza e higiene					
<b>15. Ambiente externo</b>					
15.1 Establecimiento separado de áreas de potencial contaminación y limpio.					
<b>Exigencias sanitarias específicas (verificar solo las correspondientes)</b>					
<b>16. Conservas enlatadas</b>					
16.1 Sistema de esterilización: instrumentos calibrados y verificados.					
16.2 Provisto de estudios de distribución y penetración de calor.					
16.3 Sistema de control de sellado doble cierre.					
<b>17. Producción interna de hielo (Silo)</b>					
17.1 Hecho con agua potable.					
17.2 Pisos, paredes y techo de fácil limpieza y desinfección. Libres de óxido.					
17.3 <i>Iluminación</i> . De suficiente intensidad y protegida.					
17.4 Mantenido en cubas protegidas, de fácil limpieza y desinfección.					
<b>18. Ahumadero</b>					
18.1 Ahumadero separado de la áreas de proceso y adecuadamente ventilado					
<b>19. Saladero</b>					
19.1 Saladero separado de la áreas de proceso y adecuadamente drenado					
<b>20. Laboratorio</b>					
20.1 Separado de las áreas de manipuleo y de acceso controlado					
<b>Comentarios generales:</b>					

**Calificación:**

- Total de ítems obligatorios = 5
- Total de puntos posibles = 177
- Los ítems considerados obligatorios y resaltados. **Se califican como Aprueba (A) o No Aprueba (NA)**
- En los numerales 1, 2 y 3; el establecimiento deberá obtener en total un **mínimo de 31 puntos, equivalentes al 80%**. Si tiene una calificación menor al puntaje indicado se calificará como **No Conformidad**.
- En el numeral 5 el establecimiento deberá obtener en total un **mínimo de 19 puntos equivalentes al 80%**, si tiene una calificación menor al puntaje indicado se calificará como **No Conformidad**.

$$\% \text{ Cumplimiento Puntos Críticos} = \frac{\text{Puntos Críticos Aprobados} \times 100}{\text{Total de Puntos Críticos}} = \left( \quad \right) \times 100 = \left( \quad \right)$$

$$\text{Calificación} = \frac{\text{Puntos Obtenidos} \times 100}{\text{Puntuación máxima}} = \left( \quad \right) \times 100 = \left( \quad \right)$$

**EQUIVALENCIAS:**

90-100 CONFORMIDAD      80 - 89 CONFORMIDAD PARCIAL      ≤ 79 NO CONFORMIDAD

NOTA: Los resultados se expresaran con dos cifras significativas.

Evaluación de Conformidad del Establecimiento:

\_\_\_\_\_  
Firma y Nombre del Verificador

\_\_\_\_\_  
Firma y Nombre del Representante<sup>2</sup>

Fuente: Instituto Nacional de Pesca, marzo 2015.

**Ilustración 61.** Formulario de Condiciones Estructurales para establecimientos procesadores.



Ministerio  
de Agricultura, Ganadería,  
Acuicultura y Pesca



INSTITUTO  
NACIONAL  
DE PESCA  
ECUADOR

**F09 - Verificación de condiciones en Embarcaciones Costeras Rev. 1.0**

Nombre del barco y # de permiso de pesca:	Registro/Código:
Oficiales de Verificación:	Representantes del Armador:
Fecha inicio:	Representante de Empresa:
Puerto de verificación:	

NC= No Conformidad CP= Conformidad Parcial C= Conformidad A=Aprueba NA= No aprueba

Construcción y materiales	NC	CP	C	Otras A / NA	Comentarios
	0	1-2	3		
<b>1. Superficies de contacto</b>					
1.1 Diseñadas, construidas y mantenidas permitiendo fácil limpieza e higiene .					
1.2 Condición general de mantenimiento e higiene de los cajones de captura.					
<b>2. Descarga</b>					
2.1 Manejada de una manera que evite la contaminación cruzada.					
<b>3. Uso de hielo</b>					
3.1 Hielo originado de un proveedor listado en el AC (registros).					
3.2 Manipulación de hielo evita su contaminación.					
<b>4. Estiba de combustible</b>					
4.1 Separada de la captura.					
<b>5 Entrenamiento e higiene</b>					
5.1 Pescadores aplican la reglas mínimas de higiene y salud necesarias (registros).					



Ilustración 62. Cifras Económicas del Ecuador Febrero 2015

Cifras económicas del Ecuador. Febrero 2015				
Sector Monetario y Financiero			Sector Externo	
<b>INDICADORES MONETARIOS</b>			<b>COMERCIO EXTERIOR</b>	
<b>Tasas de interés</b>	<b>Ene-2015</b>	<b>Feb-2015</b>	<b>Dic-2014</b>	<b>Ene-2015</b>
Activa referencial productivo corporativo	7,84	7,41 ▼	<b>Exportaciones (millones USD FOB)</b>	
Activa referencial productivo empresarial	9,55	9,48 ▼	<b>Total exportaciones mensuales</b>	1.668,03 1.609,59 ▼
Activa referencial productivo PYMES	11,18	11,10 ▼	<b>Total exportaciones acumuladas</b>	25.732,27 1.609,59 ▼
Activa referencial consumo	15,97	15,98 ▲	Exportaciones ac. petroleras	13.302,48 619,09 ▼
Activa referencial vivienda	10,71	10,77 ▲	Exportaciones ac. no petroleras	12.429,79 990,50 ▼
Activa referencial micro ac ampliada	22,84	23,80 ▲	<b>Importaciones (millones USD FOB)</b>	
Activa referencial micro ac simple	25,41	25,26 ▼	<b>Total importaciones mensuales</b>	2.270,71 2.090,26 ▼
Activa referencial micro mixta	29,00	29,35 ▲	<b>Total importaciones acumuladas (d)</b>	26.433,18 2.090,26 ▼
<b>Sistema Financiero (millones USD)</b>	<b>Dic-2014</b>	<b>Ene-2015</b>	Imp. ac. materias primas	8.079,72 603,09 ▼
<b>Captaciones de Otras Sociedades de Depósito OSD (a)</b>	<b>30.478</b>	<b>29.759</b> ▼	Imp. ac. bienes consumo	5.232,34 419,23 ▼
<b>Cartera por vencer y vencida de OSD</b>	<b>26.647</b>	<b>26.855</b> ▲	Imp. ac. bienes de capital	6.648,07 578,13 ▼
Cartera por vencer OSD	25.641	25.709 ▲	Imp. ac. combustibles lubricantes	6.417,39 423,85 ▼
Cartera vencida OSD	1.006	1.146 ▲	Imp. ac. bienes diversos	55,66 3,96 ▼
<b>Reservas internacionales (b) (millones USD)</b>	<b>Dic-2014</b>	<b>Ene-2015</b>	<b>Balanza comercial petrolera mensual</b>	142,84 195,24 ▲
	3.949	3.655 ▼	<b>Balanza comercial no petrolera mensual</b>	-745,61 675,91 ▼
<b>Indicadores Bursátiles (1)</b>	<b>Ene-2015</b>	<b>Feb-2015</b>	<b>Balanza comercial acumulada</b>	-727,02 -480,67 ▼
ECU-INDEX GLOBAL (Quito)	1.199,55	1.206,36 ▲	<b>Exportaciones acumuladas (millones USD FOB)</b>	
IPECU -BVG (Guayaquil)	252,31	252,82 ▲	<b>Primarios acumulados</b>	21.479,83 1.303,56 ▼
<b>Sector Real</b>			Petróleo crudo	13.016,02 598,26 ▼
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO (+)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	Banano y plátano	2.607,58 246,00 ▼
<b>Tasa de variación anual (USD 2007)</b>	<b>5,2%</b>	<b>4,6%</b> ▼	Camarán	2.571,81 169,44 ▼
PIB (millones USD 2007)	64.106	67.081 ▲	Flores naturales	798,44 81,84 ▼
PIB per cápita (USD 2007)	4.130	4.252 ▲	Cacao	577,19 66,86 ▼
PIB (millones USD corrientes)	87.623	94.473 ▲	Otros primarios	1.908,79 141,16 ▼
PIB per cápita (USD corrientes)	5.645	5.989 ▲	<b>Industrializados acumulados</b>	4.252,45 306,03 ▼
<b>Tasa de variación PIB Trimestral (PIE)</b>	<b>2014 II</b>	<b>2014 III</b>	Derivados de petróleo	286,46 20,83 ▼
<b>PIB TOTAL, a precios constantes, Base 2007 (+)</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,1%</b> ▼	Chemical manufacturing	1.296,10 68,86 ▼
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0,7%	0,0% ▼	Manufacturas de metales	515,73 48,91 ▼
Explotación de minas y canteras	1,8%	0,3% ▼	Químicos y fármacos	154,68 30,95 ▼
Industria manufacturera (incluye refinación de petróleo)	-0,6%	-0,9% ▼	Manufacturas de textiles	132,76 7,47 ▼
Construcción	1,9%	2,7% ▲	Café elaborado	153,90 12,75 ▼
Comercio al por mayor y menor	1,9%	2,1% ▲	Otros industrializados	1.712,73 116,26 ▼
Administración pública	0,7%	2,8% ▲	<b>Petróleo (4)</b>	<b>Dic-2014</b>
Resto de Servicios (++)	1,9%	1,2% ▼	Valor unitario (USD / barril) (e)	45,37 41,40 ▼
<b>PRECIOS Y SALARIOS</b>	<b>Ene-2015</b>	<b>Feb-2015</b>	Exportaciones mensuales (miles de barriles)	13.336 14.451 ▲
<b>Inflación</b>	<b>Ene-2015</b>	<b>Feb-2015</b>	Exportaciones acumuladas (miles de barriles)	154.660 14.451 ▼
Anual	3,53%	4,05% ▲	Variación (t/t-12) exp. acum en barriles (f)	10,28% 24,88% ▲
Mensual	0,59%	0,61% ▲	Variación (t/t - 12) exp. mensuales en barriles (g)	1,78% 24,88% ▲
Acumulada	0,59%	1,11% ▲	<b>Cotización del Dólar (5)</b>	<b>Ene-2015</b>
Indice de Precios al Consumidor IPC (2)	101,24	101,86 ▲	Colombia (Peso)	2.404,42 2.484,47 ▲
<b>Salarios (USD)</b>	<b>Ene-2015</b>	<b>Feb-2015</b>	Perú (Nuevo Sol)	3,05 3,09 ▲
Salario mínimo vital nominal promedio	412,90	412,90 ↔	Euro	0,88 0,89 ▲
Salario unificado nominal	354,00	354,00 ↔	Indice de Tipo de Cambio Efectivo real	86,75 85,78 ▼
Salario real (c)	407,85	405,37 ▼	<b>Sector Finanzas Públicas</b>	
<b>MERCADO LABORAL</b>	<b>Sep-2014</b>	<b>Dic-2014</b>	(millones USD, base caja acumulados) (h)	<b>Dic-2014</b>
<b>Tasa de Desocupación Total (3)</b>	<b>4,65%</b>	<b>4,54%</b> ▼	<b>Egresos totales del presup. del gov. cent. acum.</b>	<b>21.299,71</b>
Quito	4,90%	3,22% ▼	<b>Ingresos del presup. del gov. cent. acum.</b>	<b>23.622,15</b> ▲
Guayaquil	3,85%	4,01% ▲	<b>Ingresos totales acumulados</b>	16.054,94 17.425,02 ▲
Cuenca	4,16%	2,30% ▼	<b>Ingresos petroleros acumulados</b>	1.856,20 2.114,06 ▲
Ambato	4,83%	3,68% ▼	<b>Ingresos no petroleros acumulados</b>	14.198,74 15.310,97 ▲
Machala	2,72%	2,48% ▼	Impuesto a las importaciones	1.113,63 1.242,07 ▲
<b>Tasa de Subocupación Total (3)</b>	<b>41,05%</b>	<b>43,78%</b> ▲	Impuesto a la renta	3.294,84 3.452,58 ▲
Quito	25,58%	29,10% ▲	Impuesto al valor agregado (IVA)	4.948,42 5.342,99 ▲
Guayaquil	38,41%	38,74% ▲	Impuesto a los consumos especiales (ICE)	670,18 738,49 ▲
Cuenca	30,40%	36,18% ▲	Otros ingresos	4.171,67 4.534,84 ▲
Ambato	46,35%	43,82% ▼	<b>Deuda pública Total</b>	<b>28.406,05</b>
Machala	41,87%	45,33% ▲	Deuda pública interna	11.651,97 11.893,11 ▲
			Deuda pública externa	16.754,08 16.913,62 ▲

Fuente y elaboración: (BCE, 2015)

**Tabla 42. Principales destinos de Exportación de Harina de Pescado**

Importador	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Argentina	8810	8316	12781	8551	11177	22181	26907	33160	33053	42777	44225	38241	44833	31826	43074	41842	37.534%									
Chile	0	0	0	143	0	2354	176	430	843	11171	35248	40257	61009	54025	45919	29334	58.82%									
Colombia	26955	37065	18732	20801	42037	52557	70237	103427	105851	108209	105718	138201	108209	220486	222741	183528	75.86%									
República Dominicana	746	444	1217	1220	23081	33482	75232	94423	102518	102518	44827	21014	138201	108209	222741	183528	87.16%									
Australia	0	124	886	1188	1342	3195	1854	2300	6880	7062	10218	7152	5540	8503	52776	85.02%										
China	1229	362	759	1791	1322	5224	12722	6562	3333	7154	3802	12138	2138	1871	4731	5222	90.02%									
India	3248	1778	0	25	0	155	143	710	0	259	0	1003	3305	8023	3334	21763	91.86%									
Indonesia	1430	7527	500	2520	112	778	2172	587	603	280	441	262	817	3826	427	2818	82.82%									
Viet Nam	40	0	0	74	138	0	403	854	347	814	807	412	532	73	1030	821	92.92%									
EEUU	1033	220	598	1830	214	0	0	391	171	2017	618	529	615	489	930	9303	94.03%									
Reino Unido	0	0	0	0	389	502	0	0	0	134	3783	1371	130	1439	6458	6458	95.73%									
Corea	0	0	0	35	0	433	0	128	303	2588	816	824	229	1040	6919	6919	95.92%									
España	0	0	310	383	18	0	0	82	822	0	1215	0	1226	0	58	465	95.30%									
Alemania	1484	0	144	380	0	0	0	0	89	45	451	1171	0	0	164	1439	97.72%									
Canadá	474	822	771	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	365	97.12%									
Francia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	384	0	559	3840	7.49%									
Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	1300	294	378	465	1171	0	151	472	2007	87.73%									
Nicaragua	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.01%									
Tailandia	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	134	0	626	746	472	228	93.38%									
Holanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	164	233	93.98%									
Brasil	0	347	0	1187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1122	383	1014	99.55%									
Noruega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1524	98.88%									
México	30	0	0	0	0	87	248	715	0	38	0	102	0	70	121	130	88.52%									
Perú	0	0	0	0	0	111	429	155	57	0	8	2626	34	68	144	130	98.92%									
Países Bajos	0	0	0	0	0	89	207	527	498	0	0	0	0	0	0	1282	99.64%									
Nueva Zelanda	41	0	86	0	85	425	513	0	134	0	0	0	0	0	1278	98.11%										
Hong Kong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	465	0	310	1107	99.27%									
República Dominicana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	570	282	118	118	93.77%									
Francia y Togo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	527	0	0	0	870	98.44%									
Tailandia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	99.99%									
China	81	0	0	0	82	86	146	319	0	0	0	0	0	0	0	0	98.96%									
Morocco	0	0	0	0	0	0	0	238	206	0	0	0	0	0	0	0	99.98%									
Rusia	0	0	0	0	0	0	0	168	0	0	0	0	0	0	0	0	99.98%									
Cuba	0	0	0	0	0	36	120	327	0	0	0	0	0	0	30	437	99.10%									
Nueva Zelanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	469	0	0	0	83	378	99.74%									
Malasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	20	312	98.70%									
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Shri Lanka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Grecia	102	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Zona Mp	30	25	29	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Filipinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Belgium	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Costa Rica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Paraguay	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
El Salvador	0	16	56	8	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
India	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Lebanon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Italia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Egipto	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Ucrania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Paraguay	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Eslovenia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Sri Lanka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.99%									
Costa Rica	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.00%									

Guayaquil, 29 de Febrero de 2015.

Ingeniero

**Freddy Camacho**

COORDINADOR UTE B-2015

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

En su despacho.

De mis Consideraciones:

Ingeniero TRIVIÑO YULAN SIMÓN BOLÍVAR, Docente de la Carrera de Administración, designado TUTOR del proyecto de grado de **JAIME MONROY FERNANDO ENRIQUE ; YAGUAL TOMALÁ DANIELA CAROLINA**, cúpleme informar a usted, señor Coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto avalo el trabajo presentado por el estudiante, titulado **“ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DEL SECTOR PESQUERO ECUATORIANO Y SU PROYECCIÓN PARA EL PERIODO 2016-2017, APLICADO A UNA INDUSTRIA PESQUERA EN LA PROVINCIA SANTA ELENA”** por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades. Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado un 0% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre B-2015 a mi cargo, en la que me encuentro designado y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de **TITULACIÓN ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DEL SECTOR PESQUERO ECUATORIANO Y SU PROYECCIÓN PARA EL PERIODO 2016-2017, APLICADO A UNA INDUSTRIA PESQUERA EN LA PROVINCIA SANTA ELENA”** somos el Tutor TRIVIÑO YULAN SIMÓN BOLÍVAR y la Srta. YAGUAL



**TOMALÁ DANIELA CAROLINA** y/o Sr. **JAIME MONROY FERNANDO ENRIQUE** y eximo de toda responsabilidad a el coordinador de titulación y a la dirección de carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 10/10 diez sobre Diez.

Atentamente,

**TRIVIÑO YULAN SIMÓN BOLÍVAR**

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

**JAIME MONROY FERNANDO ENRIQUE**

**YAGUAL TOMALÁ DANIELA CAROLINA**

Outlook.com - fernandoj... x D18238611 - 7Tesis Yagual... x Fernando

https://secure.urkund.com/view/18067113-584851-807427?q1bKLvayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWymqgFAA==

Aplicaciones PayPal: la forma fácil... FAO Fisheries & Aqu...

**URKUND**

Document: [7Tesis Yagual Jaime Avance 50 2Ed.docx](#) (D18238611)

Submitted: 2016-02-29 12:06 (-05:00)

Submitted by: danita17\_01@hotmail.com

Receiver: fredcy.camacho.ucsg@analysis.urkund.com

Message: BOLIVAR TRIVIÑO YAGUAL JAIME [Show full message](#)

0% of this approx. 16 pages long document consists of text present in 0 sources.

List of sources Blocks

Rank	Path/Filename
+	<a href="#">5Tesis Yagual Jaime Avance 50 2Ed.docx</a>
+	<a href="#">Tesis Yagual Jaime Avance 50 2Ed.docx</a>
+	Alternative sources
+	Sources not used

0 Warnings Reset Export Share

94% #5 Active Urkund's archive: Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil / 5Tesis Yagual Jaime Avance 50 2E... 94%

Con respecto a la oferta de harina de pescado de Ecuador hacia China desde el 2001 al 2007 fue baja, debido a las pocas relaciones que mantenían bilateralmente, es más se tenía una balanza comercial negativa.

La importancia cuantitativa del mercado chino como destino de las exportaciones ecuatorianas fue poca, pero como país de procedencia de las importaciones fue significativa.

Ecuador exporta a China

fundamentalmente productos con poco valor agregado (petróleo, desperdicios de metales y harina de pescado) aportando este último producto de manera significativa a las exportaciones. Banco Central del Ecuador, 2007. Para el año 2010, los productos no petroleros, sobre todo la harina de pescado, que es un insumo con muy pocos sustitutos para la industria local de acuicultura, comenzó a tomar fuerza en las exportaciones de Ecuador.

Entre los productos ecuatorianos no tradicionales más demandados en China destacan: las rosas eternizadas, la harina de pescado y los derivados de cacao (polvo, manteca, licor de cacao).

Molina, M. 2014 3.1.3. Análisis de la demanda de harina de pescado de Indonesia versus la oferta de Ecuador. Tabla 625. Datos demanda de Indonesia vs oferta de Ecuador Fuente INDEX Mundi Elaborado por los autores Ilustración 938 Demanda de harina de pescado de Indonesia Fuente INDEX Mundi Elaborado por los autores

Con respecto a la oferta de harina de pescado de Ecuador hacia China desde el 2001 al 2007 fue baja, debido a las pocas relaciones que mantenían bilateralmente, es más se tenía una balanza comercial negativa.

La importancia cuantitativa del mercado chino como destino de las exportaciones ecuatorianas fue poca, pero como país de procedencia de las importaciones fue significativa.

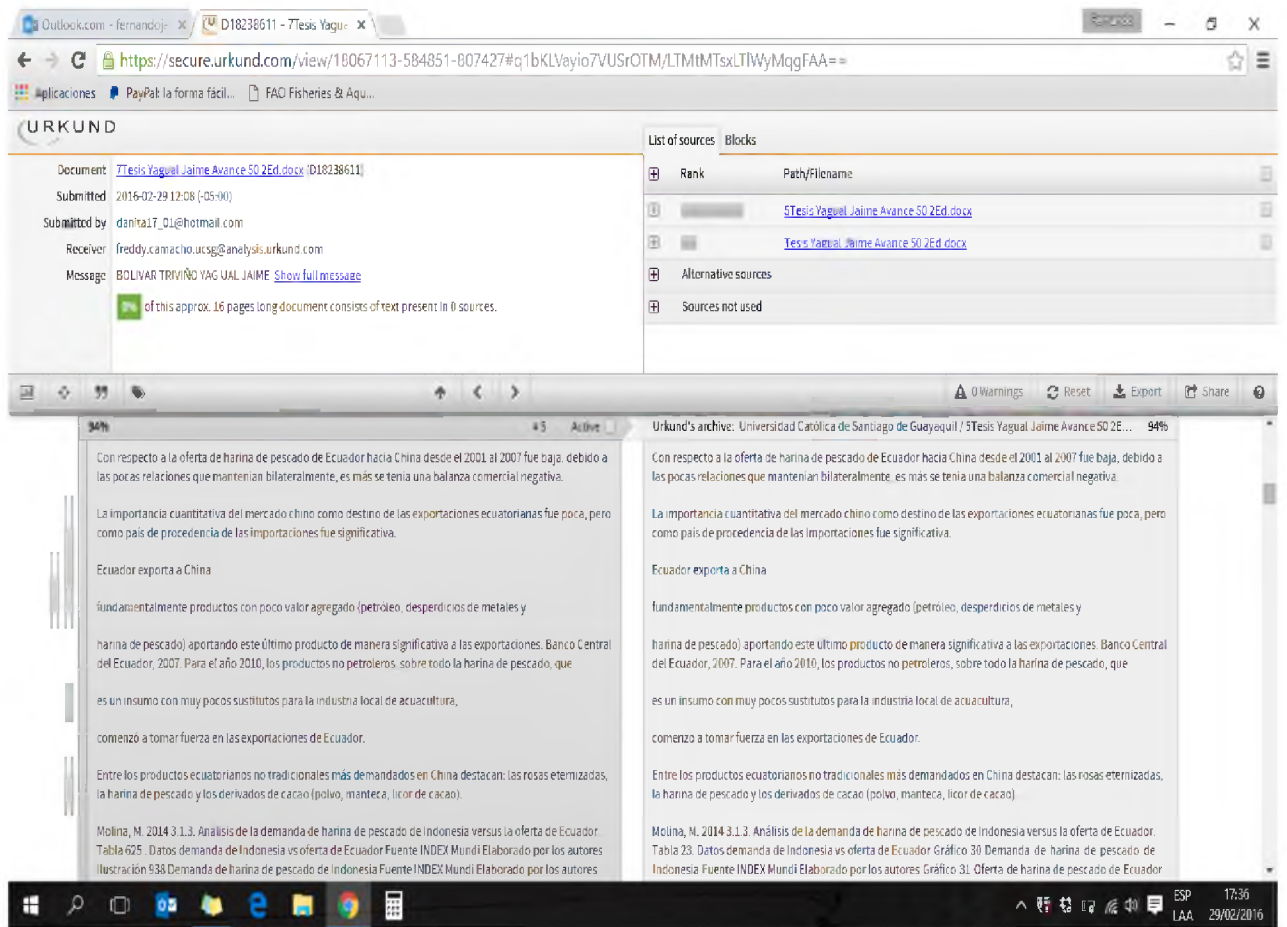
Ecuador exporta a China

fundamentalmente productos con poco valor agregado (petróleo, desperdicios de metales y harina de pescado) aportando este último producto de manera significativa a las exportaciones. Banco Central del Ecuador, 2007. Para el año 2010, los productos no petroleros, sobre todo la harina de pescado, que es un insumo con muy pocos sustitutos para la industria local de acuicultura, comenzó a tomar fuerza en las exportaciones de Ecuador.

Entre los productos ecuatorianos no tradicionales más demandados en China destacan: las rosas eternizadas, la harina de pescado y los derivados de cacao (polvo, manteca, licor de cacao).

Molina, M. 2014 3.1.3. Análisis de la demanda de harina de pescado de Indonesia versus la oferta de Ecuador. Tabla 23. Datos demanda de Indonesia vs oferta de Ecuador Gráfico 30 Demanda de harina de pescado de Indonesia Fuente INDEX Mundi Elaborado por los autores Gráfico 31 Oferta de harina de pescado de Ecuador

ESP 17:35  
LAA 29/02/2016



## Autores

**Fernando Enrique Jaime Monroy**

**Daniela Carolina Yagual Tomalá**

## Tutor

**Ing. Simón Bolívar Triviño Yulan, M.Sc.**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Fernando Enrique Jaime Monroy, con C.C: # 0919398768 autor/a del trabajo de titulación: **Análisis de estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano y su proyección para el periodo 2016-2017, aplicado a una industria pesquera en la provincia Santa Elena** previo a la obtención del título de **INGENIERO COMERCIAL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de marzo de 2016

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: Fernando Enrique Jaime Monroy  
C.C: 0919398768



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Daniela Carolina Yagual Tomalá, con C.C: # 2400010118 autor/a del trabajo de titulación: **Análisis de estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano y su proyección para el periodo 2016-2017, aplicado a una industria pesquera en la provincia Santa Elena** previo a la obtención del título de **INGENIERO COMERCIAL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de marzo de 2016

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: Daniela Carolina Yagual Tomalá  
C.C: 2400010118

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Análisis de estacionalidad de la demanda del sector pesquero ecuatoriano y su proyección para el periodo 2016-2017, aplicado a una industria pesquera en la provincia Santa Elena.		
<b>AUTOR(ES) (apellidos/nombres):</b>	Jaime Monroy Fernando Enrique; Yagual Tomalá Daniela Carolina		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):</b>	Ing, Triviño Yulan, Simón Bolívar M.Sc.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
<b>CARRERA:</b>	Administración de Empresas		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero Comercial		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	SEMESTRE B-2015	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	165
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Modelos de Negocios o Proyectos de Investigación		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Sector Pesquero, Ecuador, análisis, demanda, recursos marinos		

#### **RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):**

En el presente trabajo de tesis se desarrollará un análisis estacional de causa, efecto y estadístico de la demanda de la producción de pesca de los últimos años, aplicado a una empresa industrial pesquera localizada en la provincia de Santa Elena, con el objetivo de poder realizar un pronóstico de la producción de los siguientes dos años, considerando la importancia del sector pesquero dentro de la economía ecuatoriana a pesar de ser un recurso no petrolero. Según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE) el crecimiento del PIB registrado en 1%, del cual 0,08% corresponde a la acuicultura y pesca de camarón (BCE, 2015). Se considerarán en el presente trabajo factores gubernamentales como sus medidas en estos últimos años para que se garantice el uso sostenible y sustentable de los recursos del sector pesquero tanto en su flora como su fauna, analizando la demanda y mejorando el control de la pesca artesanal e industrial siendo como su principal objetivo mantener una estabilidad entre el ritmo de reproducción de los recursos marinos y la captura de los mismos y evitar un daño ambiental que pueda llegar a ser irreversible, siendo el recurso pesquero uno de los más importantes dentro de los patrimonios renovables nacionales.



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0993058689 Teléfono: 0997504001	E-mail: fernandojaime.m@hotmail.com E-mail: danita17_01@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Camacho Villagómez, Freddy Ronalde	
COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	Teléfono: +593-4-2439705 / 0987209949 E-mail:freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec / Freddy.camacho.villagomez@gmail.com	

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	