



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS DEL MAR
CARRERA DE BIOLOGÍA**

TÍTULO DEL TRABAJO PRÁCTICO

Análisis de los desembarques anuales de las principales especies de camarón capturadas por la flota arrastrera, Guayas y Esmeraldas 2005 -2015.

TRABAJO PRÁCTICO

Previo a la obtención del título de
Bióloga

Autor:

Michelle Paola González Figueroa

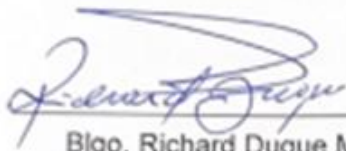
Tutor:

Ing. Jimmy Villón Moreno, M.Sc

La Libertad – Ecuador

2022

TRIBUNAL DE GRADO



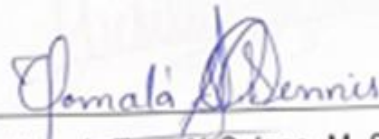
Blgo. Richard Duque Marín, M.Sc.
DECANO
FACULTAD CIENCIAS DEL MAR



Ing. Jimmy Villón Moreno, M.Sc.
DIRECTOR
CARRERA DE BIOLOGÍA




Ing. Jimmy Villón Moreno, M.Sc.
DOCENTE TUTOR



Blga. Dennis Tomalá Solano, M. Sc
DOCENTE DEL ÁREA

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido del presente trabajo teórico, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Srta. Michelle Paola González Figueroa y a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



Michelle Paola González Figueroa

C.I 2450841594




ANEXO. RESULTADO DEL ANÁLISIS EN EL URKUND



Document Information

Analyzed document	tesina_mishelle CORREGIDA URKUND.docx (D126603888)
Submitted	2022-01-31T06:05:00.0000000
Submitted by	JIMMY VILLÓN
Submitter email	jvillonm@upse.edu.ec
Similarity	10%
Analysis address	jvillonm.upse@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	ELVIS.docx Document ELVIS.docx (D29779994)	 2
SA	CARLOS PAUL CASTRO NAZARENO_118325_assignsubmission_file_introduccion proyecto 3.docx Document CARLOS PAUL CASTRO NAZARENO_118325_assignsubmission_file_introduccion proyecto 3.docx (D23977859)	 1
SA	Tesis Camarón Pomada 29 nov.docx Document Tesis Camarón Pomada 29 nov.docx (D33134368)	 1
SA	1543978502_310__Informe_4.doc Document 1543978502_310__Informe_4.doc (D45095551)	 2
SA	1543974112_517__Laboratorio_#4.doc Document 1543974112_517__Laboratorio_#4.doc (D45095022)	 1
SA	1543983029_15__mejia-practica-4.doc Document 1543983029_15__mejia-practica-4.doc (D45096388)	 6

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primera instancia a Dios, quien me dio la fortaleza y guía necesaria para poder culminar este proyecto de grado.

A mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida profesional.

Al M.Sc. Jimmy Villón Moreno, quien se ha tomado el arduo trabajo de impartirme sus conocimientos profesionales como tutor, también por la paciencia brindada, la confianza y apoyo, además de sus correcciones en este trabajo durante toda la inducción.

De manera especial a los autores de las diversas publicaciones referentes al tema de investigación. A los docentes de la Universidad Estatal Península de Santa Elena por las enseñanzas brindadas y quienes aportaron a los conocimientos de mi formación académica.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN	2
3. OBJETIVOS	3
3.1. Objetivo general	3
3.2. Objetivos específicos	3
4. MARCO TEÓRICO	4
4.1. Descripción de las zonas de estudio.....	4
4.1.1. Golfo de Guayaquil.....	4
4.1.2. Provincia de Esmeraldas	4
4.2. Descripción de las especies	5
4.2.1. <i>Litopenaeus occidentalis</i> , Camarón blanco o langostino (Streets, 1831).....	5
4.2.2. <i>Litopenaeus vannamei</i> , Camarón blanco (Boone, 1931)	7
4.2.3. <i>Litopenaeus stylirostris</i> , Camarón azul (Hendrickx, 1995)	8
4.2.4. <i>Farfantepenaeus californiensis</i> , Camarón café (Holmes, 1900)	9
4.2.5. <i>Farfantepenaeus brevirostris</i> , Camarón rojo (Kingsley, 1878)	10
4.2.6. <i>Protrachypene precipua</i> , Camarón pomada – camarón tití (Burkenroad, 1934).....	12
4.3. Vedas	13
4.4. Pesca industrial	13
4.4.1. Artes de pescas	14
5. METODOLOGÍA.....	15
5.1. Origen de los datos.....	15
5.2. Área de estudio.....	15
5.3. Metodología de análisis de datos	17
6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.....	18

6.1. Captura por año y por especie en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, periodo 2005 - 2015.	18
6.1.1. Desembarque anual por especies en el Golfo de la provincia del Guayas, 2005.....	18
6.1.2. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2005	19
6.1.3. Desembarque anual por especies en el Golfo de la provincia del Guayas, 2006.....	20
6.1.4. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2006	22
6.1.5. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2007	23
6.1.6. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2008	24
6.1.7. Desembarque anual por especies Golfo provincia del Guayas, 2009 - 2010.....	26
6.1.8. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2010	27
6.1.9. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2011	28
6.1.10. Desembarque anual por especies en el Golfo provincia del Guayas, 2012.....	30
6.1.11. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2013	30
6.1.12. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2014	31
6.1.13. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2015	33
6.2. Desembarques anuales en el Golfo de la Provincia del Guayas.	34

6.3. Desembarques anuales en los puertos de la provincia de Esmeraldas.....	35
7. CONCLUSIONES.....	36
8. BIBLIOGRAFÍA.....	38
9. ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de las principales especies de camarón capturadas en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo de Guayaquil, provincia del Guayas.	5
Tabla 2. Escala taxonómica de <i>Litopenaeus occidentalis</i>	5
Tabla 3. Escala taxonómica de <i>Litopenaeus vannamei</i>	7
Tabla 4. Escala taxonómica de <i>Litopenaeus stylirostris</i>	8
Tabla 5. Escala taxonómica de <i>Farfantepenaeus californiensis</i>	9
Tabla 6. Escala taxonómica de <i>Farfantepenaeus brevisrostris</i>	10
Tabla 7. Escala taxonómica de <i>Protrachypene precipua</i>	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Litopenaeus occidentalis</i> (Camarón blanco)	5
Figura 2. <i>Litopenaeus vannamei</i> (Camarón blanco)	7
Figura 3. <i>Litopenaeus stylirostris</i> (Camarón azul).....	8
Figura 4. <i>Farfantepenaeus californiensis</i> (Camarón café)	9
Figura 5. <i>Farfantepenaeus brevirostris</i> (Camarón rojo)	10
Figura 6. <i>Protrachypene precipua</i> (Camarón pomada – camarón tití)	12
Figura 8. Sectores de pesca de la provincia de Esmeraldas. A: Tonchigüe, B: Atacames, C: Súa.	16
Figura 9. Sector de pesca de la provincia del Guayas (Golfo de Guayaquil). .	16

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Desembarque anual por especies en el Golfo, 2005.....	18
Gráfico 2. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo, 2005	19
Gráfico 3. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2005	19
Gráfico 4. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2005	20
Gráfico 5. Desembarque anual por especies en el Golfo, 2006.....	21
Gráfico 6. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo, 2006	21
Gráfico 7. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2006	22
Gráfico 8. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2006	23
Gráfico 9. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2007	23
Gráfico 10. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2007	24
Gráfico 11. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2008.....	25
Gráfico 12. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas	25
Gráfico 13. Desembarque anual por especies en el Golfo, 2009 - 2010.....	26
Gráfico 14. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo, 2009 - 2010.....	26
Gráfico 15. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2010	27
Gráfico 16. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2010	28

Gráfico 17. Desembarque anual por especies n en el Golfo y en Esmeraldas, 2011.....	29
Gráfico 18. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2011	29
Gráfico 19. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2013	30
Gráfico 20. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2013	31
Gráfico 21. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2014.....	32
Gráfico 22. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2014	32
Gráfico 23. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2015	33
Gráfico 24. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2015	34
Gráfico 25. Desembarque de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo durante los años 2005 - 2015.....	34
Gráfico 26. Desembarque de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas durante los años 2005 - 2015	35

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Desembarque mensual por especie en el Golfo en el año 2005...42	42
Anexo 2. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2005..... 42	42
Anexo 3. Desembarque mensual por especie en el Golfo en el año 2006.. 43	43
Anexo 4. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2006..... 43	43
Anexo 5. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2007. 44	44
Anexo 6. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 200844	44
Anexo 7. Desembarque mensual del Golfo durante el periodo 2009 – 2010. 45	45
Anexo 8. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2010..... 45	45
Anexo 9. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2011..... 46	46
Anexo 10. Desembarque mensual del Golfo en el año 2012..... 47	47
Anexo 11. Desembarque mensual en Esmeraldas 2013..... 47	47
Anexo 12. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2014 48	48
Anexo 13. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2015 49	49
Anexo 14. Desembarques anuales del Golfo, 2005 - 2015..... 50	50
Anexo 15. Desembarques anuales de Esmeraldas, 2005 - 2015 50	50

Análisis de los desembarques anuales de las principales especies de camarón capturadas por la flota arrastrera, Guayas y Esmeraldas 2005 -2015.

Autora: Michelle Paola González Figueroa

Tutor: Ing. Jimmy Villón Moreno, M. Sc

RESUMEN

El Golfo de Guayaquil es una región costera y oceánica dividida en dos grandes sectores al este y oeste de la isla Puná. Uno de los principales recursos de la Provincia de Esmeraldas es el mar, siendo este el que genera mayor actividad económica y sustentabilidad para las familias. Una actividad económica realizada en estas dos provincias es la pesca de camarón, por ello el presente trabajo recopiló información bibliográfica respecto a los desembarques anuales de las principales especies de camarones que son capturadas por la flota arrastrera en el Golfo de Guayaquil y en Esmeraldas con el fin de establecer épocas de mayor captura por especies durante el periodo del año 2005 al 2015. Se determinó que las especies principalmente capturadas fueron *L. occidentalis* (Camarón blanco o langostino), *L. vannamei* (Camarón blanco), *L. stylirostris* (Camarón azul), *F. californiensis* (Camarón café), *F. brevirostris* (Camarón rojo), *P. precipua* (Camarón pomada). En cuanto a la abundancia individual de las especies, *L. vannamei* predominó en los años 2005 y 2006 en el Golfo de Guayaquil, mientras que en Esmeraldas fue *F. californiensis* que reportó como mayor captura en los años 2005, 2006, 2010 y 2013. Para los años 2007, 2008, 2011, 2014 y 2015 entre el Golfo y Esmeraldas la especie que obtuvo la mayor captura fue *P. precipua*. En el Golfo los desembarques anuales dentro de los periodos establecidos presentaron una tendencia de incremento desde comienzos del año 2006 hasta el 2010 y un decrecimiento a partir de este año hasta 2015. En la provincia de Esmeraldas, el mayor desembarque de camarones fue en el 2008.

Palabras claves: desembarque, captura, Golfo, Esmeraldas.

ABSTRACT

The Golfo of Guayaquil is a coastal and oceanic region divided into two large sectors to the east and west of Puná Island. One of the main resources of the Province of Esmeraldas is the sea, which generates the most economic activity and sustainability for families. One economic activity carried out in these two provinces is shrimp fishing, so this study compiled bibliographic information on the annual landings of the main shrimp species caught by the trawler fleet in the Golfo of Guayaquil and Esmeraldas in order to establish the periods of greatest catches by species during the period from 2005 to 2015. It was determined that the species mainly caught were *L. occidentalis* (white shrimp or prawn), *L. vannamei* (white shrimp), *L. stylirostris* (blue shrimp), *F. californiensis* (brown shrimp), *F. brevirostris* (red shrimp), *P. precipua* (pomada shrimp). Regarding the individual abundance of the species, *L. vannamei* predominated in 2005 and 2006 in the Golfo of Guayaquil, while in Esmeraldas it was *F. californiensis* that reported the highest catch in 2005, 2006, 2010 and 2013. For the years 2007, 2008, 2011, 2014 and 2015 between the Golfo and Esmeraldas the species that obtained the highest catch was *P. precipua*. In the Golfo, annual landings within the established periods showed an increasing trend from the beginning of 2006 until 2010 and a decrease from this year until 2015. In the province of Esmeraldas, the largest shrimp landings were in 2008.

Key words: landings, catch, Golfo, Esmeraldas.

1. INTRODUCCIÓN

La plataforma continental ecuatoriana es valiosa en cuanto a sus recursos pesqueros, que aprovechados correctamente pueden extender la economía de los pueblos costeros. La pesca artesanal de camarón inició en el siglo pasado, en la década de 1970, en dos provincias como son Esmeraldas y Guayas, que dirigen sus capturas especialmente en individuos adultos de camarones cebrá y pomada (Correa et al., 2018).

Cuando inició la pesca artesanal, los pescadores utilizaban canoa impulsada a remo y la atarraya como el tipo de embarcación y el arte de pesca. La captura del camarón la realizaban en esteros, en las desembocaduras de los ríos y en playas abiertas (Herrera et al., 2003).

En la actualidad la pesca artesanal se ejecuta en fibra de madera con motores fuera de borda desde 40 hasta 75 HP y en embarcaciones de madera. En cuanto a las artes de pesca emplean trasmallos y redes de enmalle con ojo de malla desde 1 ¼ hasta 2 ¾ pulgadas y longitudes desde 80 hasta 1000 brazas (Correa et al., 2018).

En el año 2000 el Instituto Nacional de Pesca ahora Instituto Público de Acuicultura y Pesca inició el seguimiento de los desembarques artesanales del camarón en zonas de las provincias de Esmeraldas, Playas, Manabí y el Oro como parte de sus objetivos institucionales y así resguardar el recurso en estudio (IPIAP, 2012).

La flota pesquera artesanal de camarón principalmente dirige su esfuerzo hacia la captura de camarones blancos de la familia Penaeidae (*Litopenaeus stylirostris*, *L. vannamei* y *L. occidentalis*). Hay otras especies de camarones de esta familia comercialmente menos importantes que forman parte de la composición de las capturas artesanales como: cebrá (*Trachypenaeus byrdi*), pomada (*Protrachypene precipua*) y titi (*Xiphopenaeus riveti*) (IPIAP, 2012).

2. JUSTIFICACIÓN

Desde hace algunos años, existe una interacción negativa entre la flota de arrastre camaronero y la flota artesanal, debido a la utilización de áreas comunes de pesca, que es capturada durante las maniobras de arrastre, son el objetivo de pesca de la flota artesanal, generándose conflictos recurrentes que impiden el normal desenvolvimiento de las labores pesqueras en ciertas zonas.

La flota de arrastre camaronera está dirigiendo el esfuerzo de pesca mayormente a la captura del camarón blanco por razones de rentabilidad como los mayores precios del camarón blanco ofertado en el mercado, y por razones de logística en los gastos operativos que se invierten para desplazarse a las áreas de pesca. Mediante Acuerdo Ministerial 426-A del 2012, se eliminó la pesquería de arrastre (langostino y pomada) en el Ecuador. Debido a la situación socio-económica que atravesaba la población de Posorja, por la eliminación de la flota arrastrera pomadera, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, propuso la creación de áreas de pesca denominados “corralitos”; establecidas, que modificó el acuerdo antes mencionado.

La recopilación de datos referente a los desembarques de la flota arrastrera desde el año 2005 al 2015, permitirá analizar de manera más profunda la tendencia de capturas por especie, y así poder conocer cómo se manejó el sector en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo de la provincia del Guayas.

Esta investigación está relacionada con el objetivo catorce de la vida submarina de los objetivos para el desarrollo sostenible, la misma menciona que se debe “conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”. Con el fin de realizar una captura que respete el medio marino, cumpliendo con tiempos de vedas y límites de desembarque.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Analizar los desembarques anuales de las principales especies de camarón, mediante la revisión bibliográfica de los años 2005 – 2015, determinando la abundancia de las capturas en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas.

3.2. Objetivos específicos

- Estimar el total de las capturas anuales mediante la recopilación de datos bibliográficos para conocer el estado de población de las especies.
- Determinar el porcentaje individual de las especies capturadas mediante la recopilación de los datos totales en cada año en el periodo declarado.
- Establecer variabilidad de captura de las especies por año mediante estadísticas descriptiva para determinar la situación de pesquería de los recursos en estudio.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Descripción de las zonas de estudio

4.1.1. Golfo de Guayaquil

El Golfo de Guayaquil es una región costera y oceánica dividida en dos grandes sectores al este y oeste de la isla Puná, dos sistemas estuarinos de rasgos fisiográficos, geológicos y oceanográficos característicos (Mendívez, Mendívez, & García, 2012). Su hábitat con una productividad biológica y diversa que soporta las más importantes pesquerías del País, la presencia de manglares en todos los bordes del estuario, las importantes aportaciones de material orgánico transportado por los ríos que descargan en él, la influencia de diferentes masas de agua, las predominantes condiciones estuarinas mezcla de ambiente marino y fluvial, la gran extensión y poca profundidad de la plataforma interna, y muchos otros factores, lo destacan por la zona más productiva del país y donde se concentra la pesca y la acuicultura (Félix, 2015).

Las condiciones oceanográficas están asociadas al desarrollo del frente ecuatorial, afloramientos costeros, e interacción de diversos tipos de masas de agua como aguas oceánicas y aguas dulces de estuario interior del golfo (Chalén, Pérez, & Macías, 2005)

4.1.2. Provincia de Esmeraldas

La Provincia de Esmeraldas es muy rica en flora y fauna, poseedora de numerosos recursos naturales, con un clima tropical. La gran parte de su economía depende de la exportación de camarón, banano y la pesca. Uno de sus principales recursos es el mar siendo este el que genera mayor actividad económica y sustentabilidad para las familias (Valencia, 2021). Esmeraldas posee embarcaciones artesanales, industriales y semiindustriales que realizan su faena todos los días extrayendo la producción a tierra para el consumo ya sea provincial o interprovincial (García, Mendívez, & Chicaiza, 2009). Se caracterizan por presentar aguas cálidas (Salamea et al., 2014).

4.2. Descripción de las especies

Las principales especies de camarón que son aprovechadas para el consumo humano, capturadas en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo de la provincia del Guayas se detallan a continuación (Tabla 1).

Tabla 1. Lista de las principales especies de camarón capturadas en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo de Guayaquil, provincia del Guayas.

Nombre científico	Nombre común
<i>Litopenaeus occidentalis</i>	Camarón blanco o langostino
<i>Litopenaeus vannamei</i> ,	Camarón blanco
<i>Litopenaeus stylirostris</i> ,	Camarón azul
<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	Camarón café
<i>Farfantepenaeus brevisrostris</i>	Camarón rojo
<i>Protrachypene precipua</i>	Camarón pomada

4.2.1. *Litopenaeus occidentalis*, Camarón blanco o langostino (Streets, 1831)

Tabla 2. Escala taxonómica de *Litopenaeus occidentalis*

<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Subfilo: Crustacea Clase: Malacostraca Orden: Decapoda Suborden: Dendrobranchiata Familia: Penaeidae Género: <i>Litopenaeus</i> Especie: <i>occidentalis</i></p> <p>Nombre científico: <i>Litopenaeus occidentalis</i> Nombre común: Camarón blanco, langostino</p>	A photograph of a white shrimp (Litopenaeus occidentalis) against a dark blue background. The shrimp is shown from a side profile, facing left. Its body is translucent white with a reddish-orange tint on its abdomen. It has several pairs of legs and antennae visible. <p>Figura 1. <i>Litopenaeus occidentalis</i> (Camarón blanco) Fuente: INP, 2015</p>
--	---

- **Estado de conservación:** Vulnerable (UICN)
- **Características morfológicas**


Rostro con dientes dorsales (9-12) y ventrales (3-5), contados por delante del diente epigástrico; dientes dorsales presentes también en el tercio anterior del rostro. Flagelo antenular más corto que el pedúnculo antenular. Carina y surco adrostrales cortos, detrás del diente epigástrico (especie no acanalada). Cuerpo blanquecino con variaciones de tono desde rosado a amarillento claro, ocasionalmente azul-violáceos muy claro; zonas o franjas azules en el rostro, la región branquial y los segmentos abdominales. Una mancha azul circular u ovalada en el sexto segmento abdominal, particularmente visible en las hembras (Nicolaide, 2015).
- **Talla máxima:** 24 cm de longitud total.
- **Hábitat y biología**

Vive en aguas someras, generalmente asociadas a fondos fangosos, concentrándose entre los 2 y 27 m de profundidad, aunque puede encontrarse hasta los 160 m en la plataforma continental (Nicolaide, 2015).
- **Distribución geográfica**

Océano Pacífico Oriental: Desde México, hasta Perú.

4.2.2. *Litopenaeus vannamei*, Camarón blanco (Boone, 1931)

Tabla 3. Escala taxonómica de *Litopenaeus vannamei*

<p>Reino: Animalia</p> <p>Filo: Arthropoda</p> <p>Subfilo: Crustacea</p> <p>Clase: Malacostraca</p> <p>Orden: Decapoda</p> <p>Suborden: Dendrobranchiata</p> <p>Familia: Penaeidae</p> <p>Género: <i>Litopenaeus</i></p> <p>Especie: <i>vannamei</i></p> <p>Nombre científico: <i>Litopenaeus vannamei</i></p> <p>Nombre común: Camarón blanco, langostino</p>	 <p>Figura 2. <i>Litopenaeus vannamei</i> (Camarón blanco)</p> <p>Fuente: INP, 2015</p>
---	---

- **Estado de conservación:** Preocupación menor (UICN).
- **Características morfológicas**
Rostro con dientes dorsales (8-9) y ventrales (1-2), contados por delante del diente epigástrico; Carina y surco adrostrales cortos, detrás del diente epigástrico. Se caracteriza por un color blanquecino a amarillento; dorso del caparazón un poco más oscuro (Chicaiza, 2015).
- **Talla máxima:** 23 cm de longitud total.
- **Hábitat y biología**
Es nativo de la costa oriental del Océano Pacífico, desde Sonora, México al Norte, hacia Centro y Sudamérica hasta Tumbes en Perú, en aguas cuya temperatura es normalmente superior a 20 °C durante todo el año. Se encuentra en hábitats marinos tropicales. Los adultos viven y se reproducen en mar abierto, mientras que la postlarva migra a las costas a pasar la etapa


juvenil, la etapa adolescente y pre adulta en estuarios, lagunas costeras y manglares. Los machos maduran a partir de los 20 g y las hembras a partir de los 28 g en una edad de entre 6 y 7 meses (Chicaiza, 2015).

- **Distribución geográfica**

Es nativo del oriente del Océano Pacífico, desde el estado de Sonora, México, hasta el noroeste del Perú (Cabrera & Gómez, 1991).

4.2.3. *Litopenaeus stylirostris*, Camarón azul (Hendrickx, 1995)

Tabla 4. Escala taxonómica de *Litopenaeus stylirostris*

<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Subfilo: Crustacea Clase: Malacostraca Orden: Decapoda Suborden: Dendrobranchiata Familia: Penaeidae Género: <i>Litopenaeus</i> Especie: <i>stylirostris</i></p> <p>Nombre científico: <i>Litopenaeus stylirostris</i> Nombre común: Camarón azul</p>	 <p>Figura 3. <i>Litopenaeus stylirostris</i> (Camarón azul) Fuente: Santamaría, Carbajal, & Clemente, 2018</p>
---	---

- **Estado de conservación:** Vulnerable (UICN)


- **Características morfológicas**

Rostro sin dientes dorsales en el tercio anterior; la fórmula rostral generalmente 5 a 10 dientes dorsales y 3 a 8 ventrales, contados por delante del diente epigástrico. Flagelo antenular más largo que el pedúnculo antenular. Esternito XIV del Téliico de la hembra con una fuerte prominencia longitudinal prolongada en quilla; esternito XII I con una cresta longitudinal mediana (Hendrickx, 1995).

- **Talla máxima:** 24 cm de longitud total.
- **Hábitat y biología**
Habita en fondos lodosos y arenosos de ambientes marinos tropicales, entre 0 y 45 m de profundidad, aunque prefiere fondos inferiores a 30 m. Adultos en ambientes marinos, juveniles en ambientes estuarios (Santamaría, Carbajal, & Clemente, 2018).
- **Distribución geográfica**
En el Océano Pacífico Oriental: Desde Baja California, México, hasta Perú. Nativo de la costa pacífica de Centro y Sudamérica, desde México hasta Perú.

4.2.4. *Farfantepenaeus californiensis*, Camarón café (Holmes, 1900)

Tabla 5. Escala taxonómica de *Farfantepenaeus californiensis*

<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Subfilo: Crustacea Clase: Malacostraca Orden: Decapoda Suborden: Dendrobranchiata Familia: Penaeidae Género: <i>Farfantepenaeus</i> Especie: <i>californiensis</i> Nombre científico: <i>Farfantepenaeus californiensis</i> Nombre común: Camarón café</p>	 <p>Figura 4. <i>Farfantepenaeus californiensis</i> (Camarón café) Fuente: INP, 2016</p>
---	---

- **Estado de conservación:** Preocupación menor (UICN).
- **Características morfológicas**
Rostro con dientes dorsales y ventrales aproximadamente entre 8 hasta, parte posterior del surco adrostral casi recta. Carina gastro-frontal presente. Carina gastro-orbital largatelico. Petasma del macho con proyecciones disto-

mediales bien desarrolladas y largas; placas sin setas, con el borde anterior truncado y cubriendo completamente la parte posterior del esternito XIII; carina longitudinal de las placas completa. Color fondo café-rojizo; pereiópodos amarillos (Gracia, 2016).

- **Talla máxima:** 24 cm de longitud total.

- **Hábitat y biología**


Ha sido encontrado sobre los fondos arenosos o lodosos, entre 2 y 180 m de profundidad, pero es más abundante entre 25 - 50 m. de hábitat marino, sin embargo los juveniles se encuentran comúnmente en los estuarios o lagunas (Gracia, 2016).

- **Distribución geográfica**

Desde Bahía de San Francisco, California (EE.UU) a Tumbes, ocasionalmente hasta Callao (PERÚ).

4.2.5. *Farfantepenaeus brevirostris*, Camarón rojo (Kingsley, 1878)

Tabla 6. Escala taxonómica de *Farfantepenaeus brevirostris*

<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Subfilo: Crustacea Clase: Malacostraca Orden: Decapoda Suborden: Dendrobranchiata Familia: Penaeidae Género: <i>Protrachypene</i> Especie: <i>precipua</i></p> <p>Nombre científico: <i>Farfantepenaeus brevirostris</i> Nombre común: Camarón rojo</p>	 <p>Figura 5. <i>Farfantepenaeus brevirostris</i> (Camarón rojo) Fuente: INP, 2018</p>
---	---

- **Estado de conservación:** Preocupación menor (UICN).
- **Características morfológicas**


Rostro con dientes dorsales y ventrales, parte posterior del surco adrostral dirigido hacia adentro. Carina gastro-frontal 3 presente, generalmente indistinta en su porción anterior. Petasma con proyecciones disto-mediales bien desarrolladas. Télico cubierto con placas y receptáculo seminal en el esternito XIV, las placas dejan al descubierto parte de la carina mediana del esternito XIII, la porción anterior cubierta de setas y con el borde redondeado; carina longitudinal de las placas incompletas. Color fondo del cuerpo rojizo o rosado-rojizo (Gracia, 2016),
- **Talla máxima:** 20.8 cm de longitud total.
- **Hábitat y biología**

Especie de hábitat marino que vive sobre fondos arenosos (ocasionalmente con una fracción importante de limo o arcilla) y lodosos entre unos 20 y 180 m de profundidad (González, 2016).
- **Distribución geográfica**

Su distribución es desde la costa norte de México hasta Tumbes (PERÚ).

4.2.6. *Protrachypene precipua*, Camarón pomada – camarón tití (Burkenroad, 934)

Tabla 7. Escala taxonómica de *Protrachypene precipua*

<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Subfilo: Crustacea Clase: Malacostraca Orden: Decapoda Suborden: Dendrobranchiata Familia: Penaeidae Género: <i>Protrachypene</i> Especie: <i>precipua</i></p> <p>Nombre científico: <i>Protrachypene precipua</i> Nombre común: Camarón pomada – camarón tití.</p>	 <p>Figura 6. <i>Protrachypene precipua</i> (Camarón pomada – camarón tití)</p> <p>Fuente: INP, 2018</p>
---	---

- **Estado de conservación:** Preocupación menor (UICN).
- **Características morfológicas**
Rostro solamente con dientes dorsales, su porción distal alargada, sin dientes y en forma de estilete. Palma de las pinzas de los tres primeros pereiópodos muy alargada; más de tres veces la longitud del dáctilo; dáctilo de los pares de pereiópodos cuarto y quinto no subdividido en artejos secundarios. Lóbulo lateral 2 del petasma del macho con una prolongación lateral en forma de cuerno terminada en un gancho dirigido hacia abajo (Nicolaides, 2018).
- **Talla máxima:** 10.80 cm de longitud total
- **Hábitat y biología**
Especie de hábitat marino que ha sido encontrada sobre fondos esencialmente lodosos, aproximadamente a unos 40 m de profundidad, particularmente en las desembocaduras de los ríos (Suárez, 2017).

- **Distribución geográfica**

- Distribución en el mundo: Desde Nicaragua hasta Perú
- Distribución en Ecuador: Desde el norte de la provincia de Esmeraldas hasta el sur de la provincia de El Oro (Nicolaidis, 2018).

4.3. Vedas

Una de las medidas mayormente sugeridas en base a estudios previos y aplicadas en el ámbito pesquero para asegurar la sustentabilidad de los recursos en el tiempo son las denominadas Vedas; generalmente son regulaciones establecidas en el momento que se determina una disminución de las poblaciones que están siendo explotadas o simplemente para proteger áreas de desove/concentración de especímenes juveniles (Chicaiza & Mendivez, 2013). En general, la aplicación de vedas en las pesquerías de camarón en diversas partes del mundo, y dependiendo del caso se utilizan para:

- a. Controlar la sobrepesca de crecimiento, buscando incrementar la producción y valor por recluta.
- b. Controlar la sobrepesca del reclutamiento, tratando de mejorar el potencial de desove de la población e incrementar la supervivencia de reclutas.
- c. como medida para reducir el esfuerzo de pesca.

4.4. Pesca industrial

Flota mecanizada que emplea barcos “tangoneros” para remolcar dos redes de arrastre en el Pacífico o cuatro redes en el Caribe.

4.4.1. Artes de pescas

- **Red de arrastre langostinera**

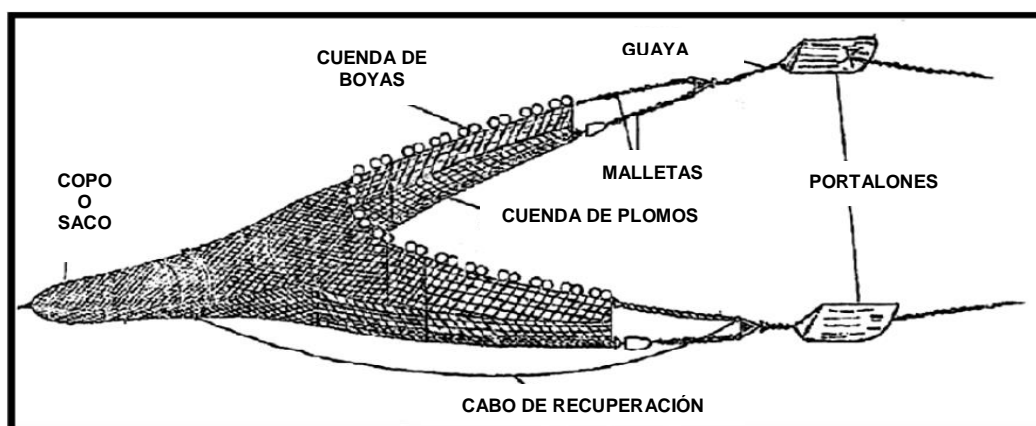


Figura 7. Esquema de una red de arrastre industrial para la captura de camarones

Fuente: Villón, 2007

Las redes de arrastre langostinera son elaboradas en poliamida o polietileno, con relinga superior entre 60' y 80' (moda = 75'), su tamaño de malla de 2" en el cuerpo de la red y 1 ¾" en el copo, son aparejadas con dos tangones o denominadas puertas de 20 pies de largo (8½' x 46"), (Rueda, Higuera, & Angulo, 2001). Son fabricadas para que se desplieguen en forma horizontal en contra la resistencia de la corriente del agua. La longitud total de la red (desde el inicio de las alas de la relinga superior, hasta el final del copo), oscila entre 30 y 35 m. El ojo de malla en toda su extensión es de dos pulgadas y de 13/4 pulgadas en el copo.

Con el objetivo de que permanezca la red abierta, en la boca lleva un tablero en cada extremo, la compuerta o también denominada puerta de 2 por 4 metros, en la base consta de un patín de fierro, de esta forma la red puede barrer el fondo marino con el fin hacer resistencia hacia el agua y así garantizar que la boca permanezca abierta durante la operación (Rico & Rueda, 2021).

- **Red de Arrastre Pomadera**

Las Redes de Arrastre Pomadera, son de 50 a 75 pies con un ojo de malla de 1 ½ a 1 ¾, en el cuerpo y en el copo de 1 pulgada, operan a profundidades de 4 a 12 m (ADAPP, 2009).

5. METODOLOGÍA

5.1. Origen de los datos

La información que se analizó en este trabajo de investigación se obtuvo de la página virtual del Instituto Público de Investigación de Acuicultura (IPIAP), en base a la información pública de los desembarques de camarones capturados mediante la flota industrial (arrastrera camaronesa), durante los años 2005 al 2015. Los mismos que constan de manera secuencial por años de desembarques. Además, se utilizó como complemento tesis de grado, Informes anuales del IPIAP, proyectos de investigación y revistas científicas.

5.2. Área de estudio

El área de estudio para el análisis de los desembarques de las especies de camarón capturados por la Flota industrial (arrastrera camaronesa), se localiza en dos provincias que son Guayas y Esmeraldas.

El Golfo de Guayaquil es aquella región que incluye la masa de agua e islas con una extensión de 13.701 km² (11.711 km² de superficie de agua y 1.990 km² de islas e islotes), constituye el rango geomorfológico más singular de todo el perfil litoral ecuatoriano y el límite continental, es la prominencia más occidental de la costa pacífica sudamericana.

En la provincia de Esmeraldas la captura y desembarque la realizan en los sectores de Atacames–Súa y Tonchigüe donde operan aproximadamente el 15 % de la flota langostinera; es de mencionar que parte de esta flota tiene actividad de pesca frente a las costas de Manabí, pero sus capturas son desembarcadas en Esmeraldas (García et al, 2009).

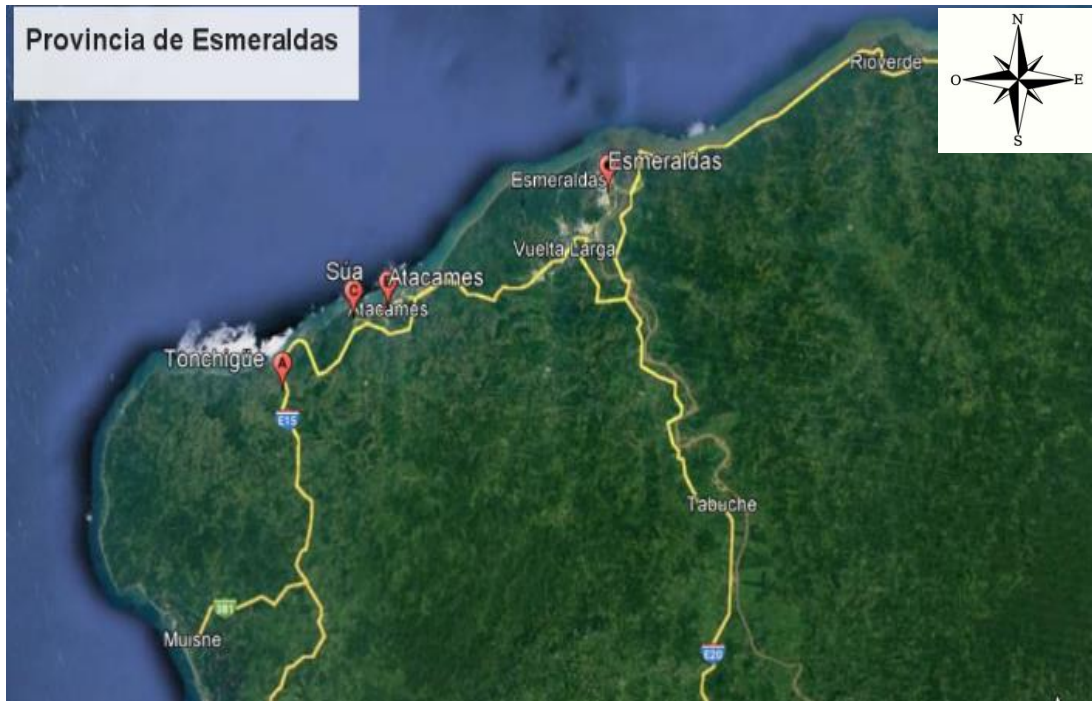


Figura 8. Sectores de pesca de la provincia de Esmeraldas. **A:** Tonchigüe, **B:** Atacames, **C:** Súa.

Fuente: Google Earth. 2021



Figura 9. Sector de pesca de la provincia del Guayas (Golfo de Guayaquil).

Fuente: Google Earth. 2021

5.3. Metodología de análisis de datos

Esta investigación presentó una metodología descriptiva, ya que pretende analizar cómo se manifiesta a lo largo de los años los diversos valores de desembarques en la zona marítima del Ecuador.

El análisis de los valores proporcionados mediante las bases de datos del Instituto Público de Investigación de Acuicultura se llevó a cabo mediante el uso del software de Excel.

El análisis de los datos colectados en los muestreos se realizó a través de la tabulación de datos en el programa Excel, dentro del cual se graficaron las toneladas estimadas de las capturas, así como también la abundancia de las especies a través de los meses, y la correlación para comparar las estadísticas de captura de las especies analizadas.

6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

6.1. Captura por año y por especie en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, periodo 2005 - 2015.

6.1.1. Desembarque anual por especies en el Golfo de la provincia del Guayas, 2005

Durante los periodos analizados se constató variabilidad en cuanto a los desembarques en las zonas estudiadas, la gráfica 1 describe la cantidad en toneladas métricas correspondiente a los desembarques de las principales especies de camarón capturadas por la flota arrastrera en el Golfo de la provincia del Guayas en el año 2005, en la especie *L. vannamei* se reportó mayor abundancia con 971,9 toneladas, seguida de *F. californiensis* con 671,6 toneladas, mientras que los valores de menor abundancia se evidencian en las especies *F. brevisrostris*, *L. stylitrostris* y *L. occidentalis* con 278, 238 y 201 toneladas respectivamente.

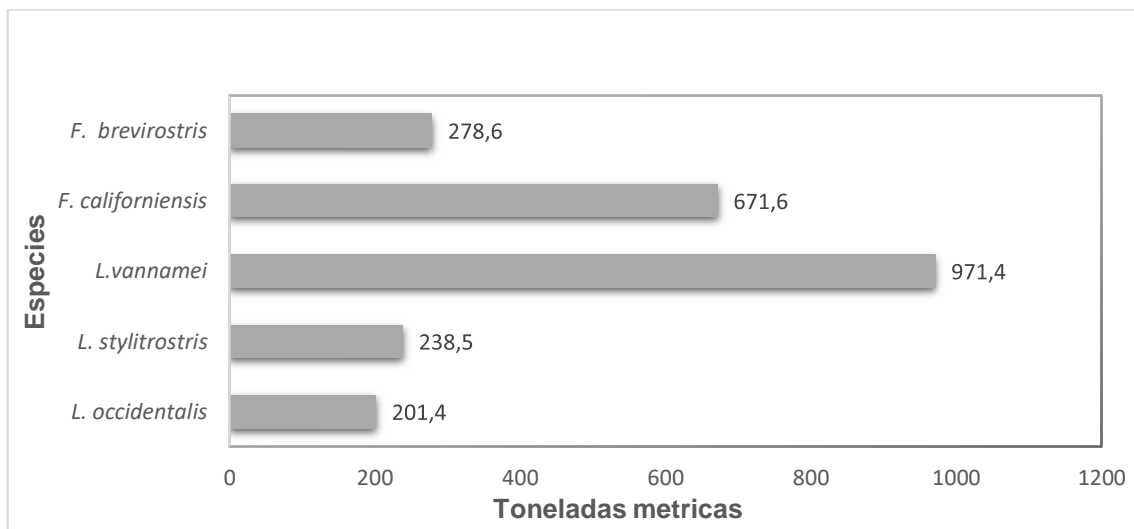


Gráfico 1. Desembarque anual por especies en el Golfo, 2005

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2006

En cuanto a los porcentajes de las principales especies de camarón antes mencionadas, la especie con mayor porcentaje de captura fue *L. vannamei* con un 41,13%, y la especie con menor porcentaje fue *L. occidentalis* con 8,53%, (Gráfica 2).

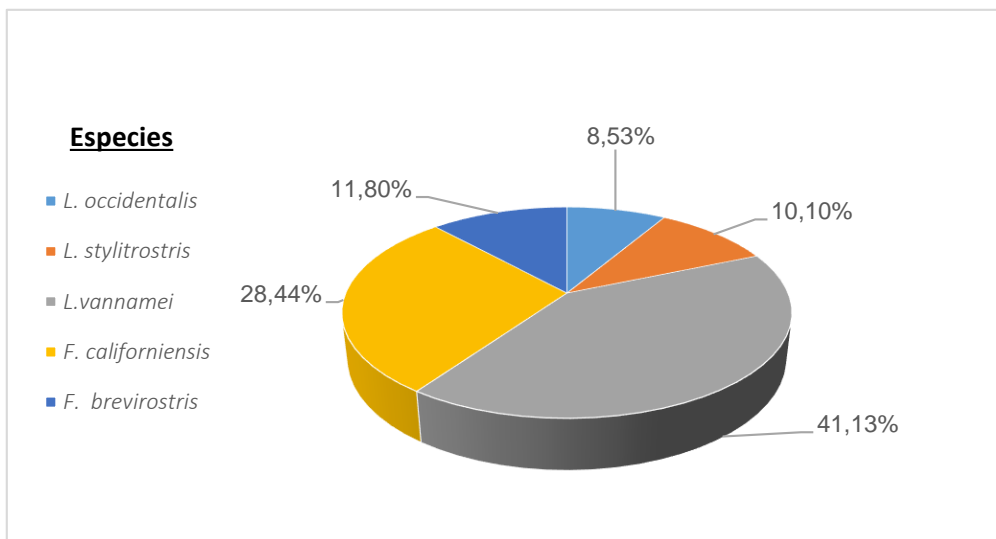


Gráfico 2. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo, 2005

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2006

6.1.2. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2005

En la Gráfica 2 se puede apreciar los desembarques de las principales especies de camarón capturadas por la flota arrastrera en los puertos de la provincia de Esmeraldas en el año 2005, donde se reportó la mayor abundancia en la especie *F. californiensis* con 42,01 toneladas, mientras que la menor abundancia se evidencia en *F. brevirostris* con 7,82 toneladas.

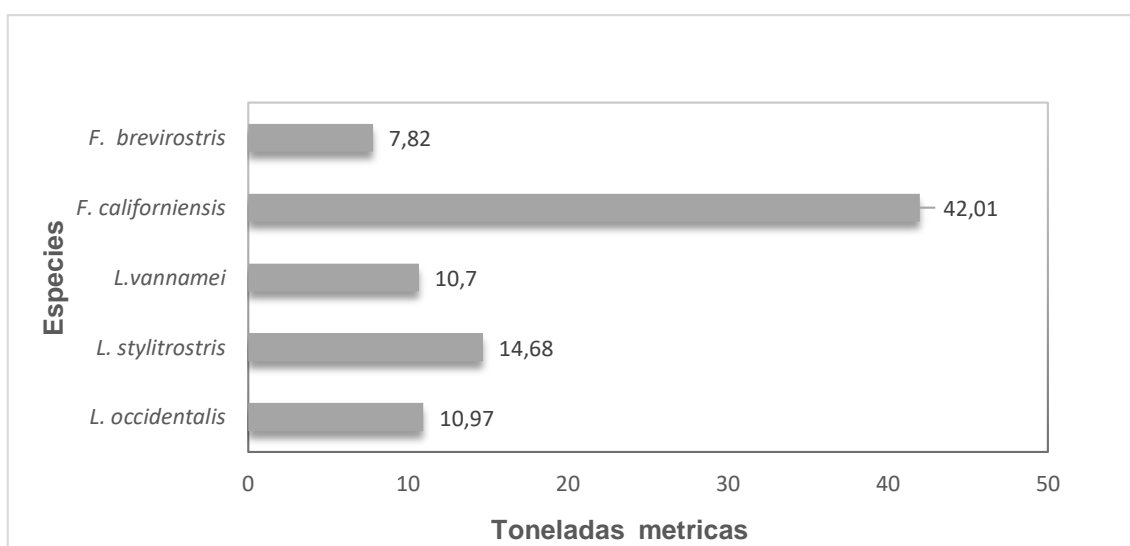


Gráfico 3. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2005

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2006

En porcentajes del año 2005 en los puertos de la provincia de Esmeraldas, la especie con mayor porcentaje fue *F. Californiensis* con 48,75%, mientras que *L. stylitrostris* con 17,03%, *L. occidentalis* con 12,73%, *L. occidentalis* con 12,42% y con menor porcentaje *F. brevirostris* 9,07%.

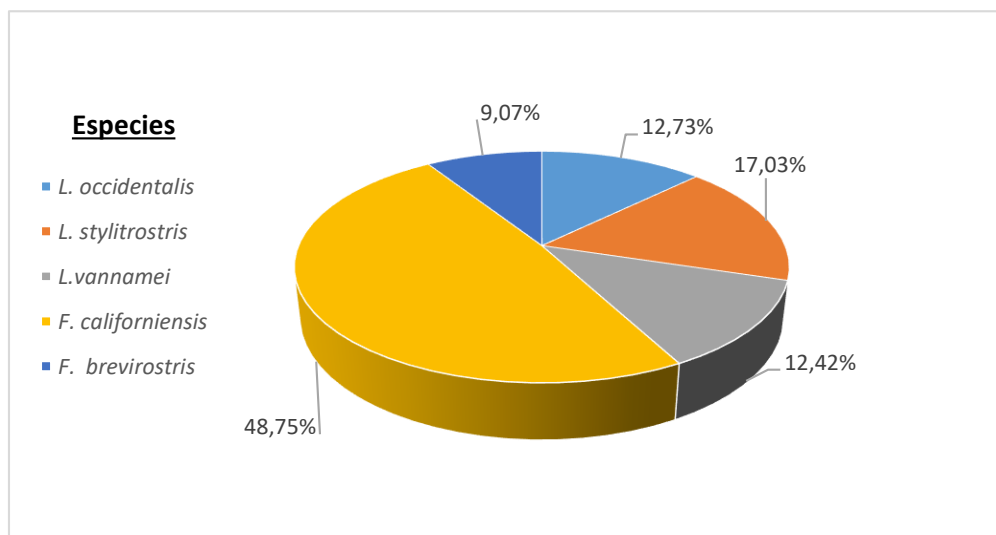


Gráfico 4. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2005

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2006

6.1.3. Desembarque anual por especies en el Golfo de la provincia del Guayas, 2006

Los desembarques anuales de las principales especies de camarón para el año 2006, *L. vannamei*, *F. californiensis* y *F. brevirostris* siguen predominando en el Golfo de la Provincia del Guayas, ya que son las especies con mayor captura en este año con 870, 762 y 630 toneladas respectivamente, mientras que la menor abundancia se evidencia en *L. stylitrostris* con 132,8 toneladas y en *L. occidentalis* con 91,4 toneladas (Gráfica 5).

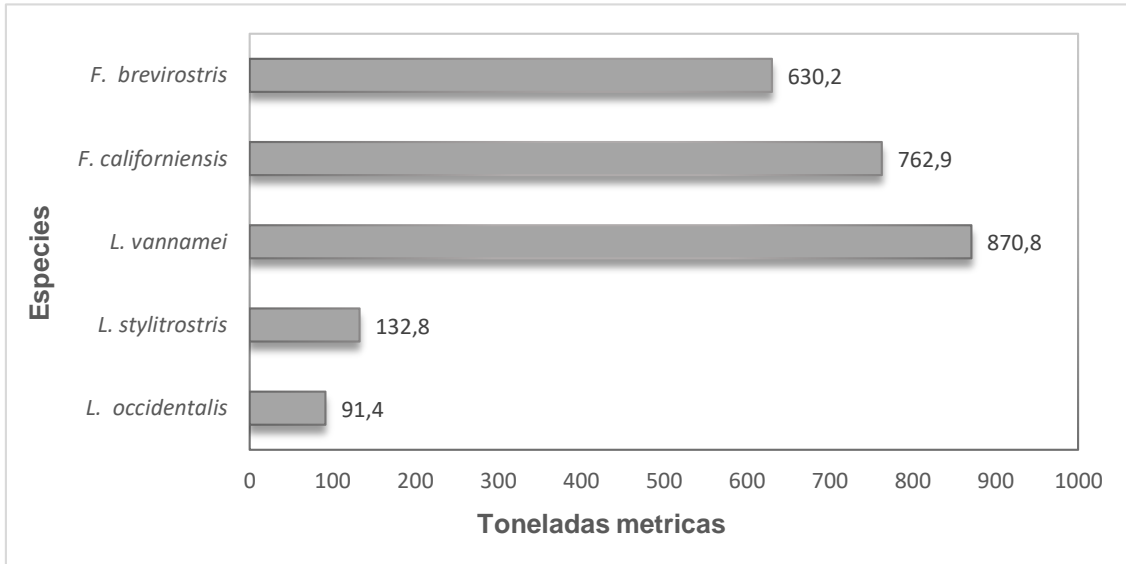


Gráfico 5. Desembarque anual por especies en el Golfo, 2006

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2007

En cuanto a los porcentajes, la especie predominante fue *L. vannamei* con 35% no muy lejos de *F. californiensis* y *F. brevirostris* con 30,66% y 25,33% respectivamente, dejando por debajo a la especie *L. stylirostris* con 5,34 % y en *L. occidentalis* con 3,67% (Gráfica 6). En este año el mayor ingreso económico para los pecadores se obtuvo del camarón blanco, debido a que representó el mayor porcentaje de captura por ende su venta fue mayor a diferencia de las demás especies.

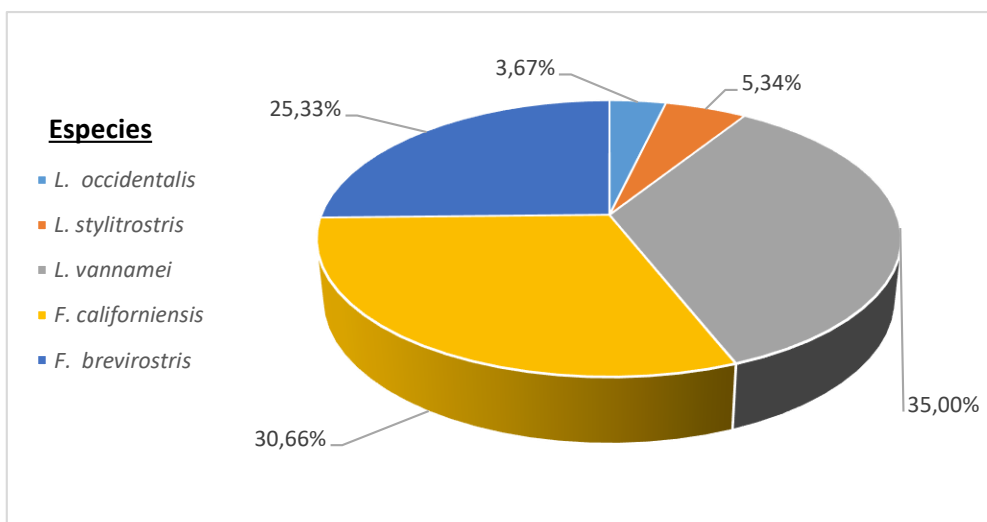


Gráfico 6. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo, 2006

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2007

6.1.4. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2006

En la gráfica 7, se observa que la especie *F. californiensis* en el año 2006 sigue predominando en la provincia de Esmeraldas con 30 toneladas, seguida de *F. brevirostris* con 18,2 toneladas, *L. vannamei* con 8,8 toneladas, *L. occidentalis* con 5 toneladas, mientras que la menor captura se reportó en *L. stylirostris* con tan solo 0,9 toneladas.

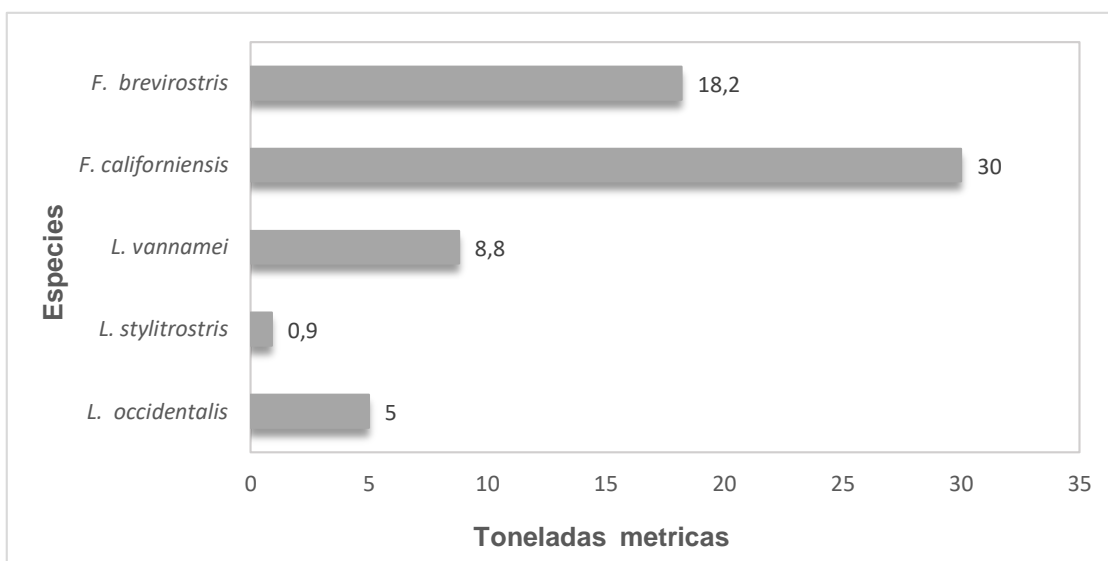


Gráfico 7. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2006

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2007

En porcentajes del año 2006 en los puertos de la provincia de Esmeraldas, la especie *F. californiensis* predominó con 47,69%, seguida de *F. brevirostris* con 29,93%, *L. vannamei* con 13,99%, *L. occidentalis* con 7,95%, mientras que la menor captura se reportó en *L. stylirostris* con tan solo 1,43% (Gráfica 8).

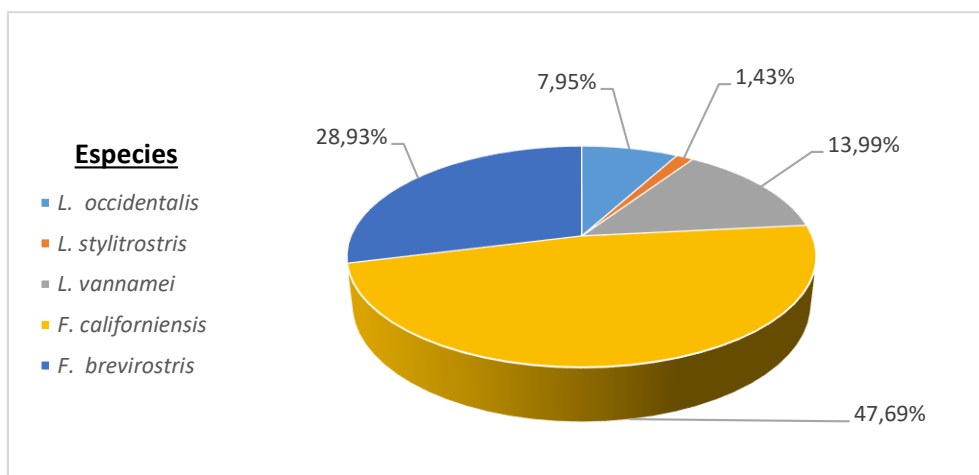


Gráfico 8. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2006

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2007

6.1.5. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2007

Los desembarques en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas para el año 2007, la especie predominante fue *P. precipua* con 4946 toneladas valor extremadamente elevado en comparación a la especie *F. californiensis* con 267,9 toneladas, *F. brevirostris* con 75,9 toneladas y *L. vannamei* con 19,7 toneladas, mientras que la menor captura se reportó en *L. stylitrostris* con tan solo 4,6 toneladas (Gráfica 9). En este año no se reportaron datos de la especie *L. occidentalis*.

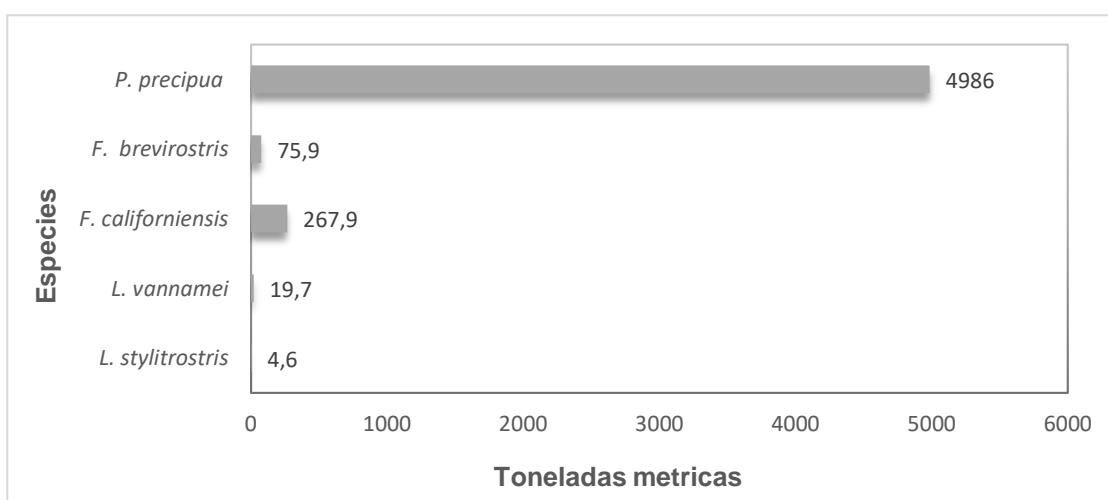


Gráfico 9. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2007

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2008

Con respecto al porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el golfo provincia del Guayas en el año 2007, la especie con mayor porcentaje fue *P. precipua* con 93,12%, porcentaje extremadamente elevado en comparación a la especie *F. californiensis* con 5%, *F. brevirostris* con 1,42% y *L. vannamei* con 0,37%, dejando por debajo a *L. stylirostris* con tan solo 0,09% (Gráfica 10). En este año no se reportaron datos de la especie *L. occidentalis*.

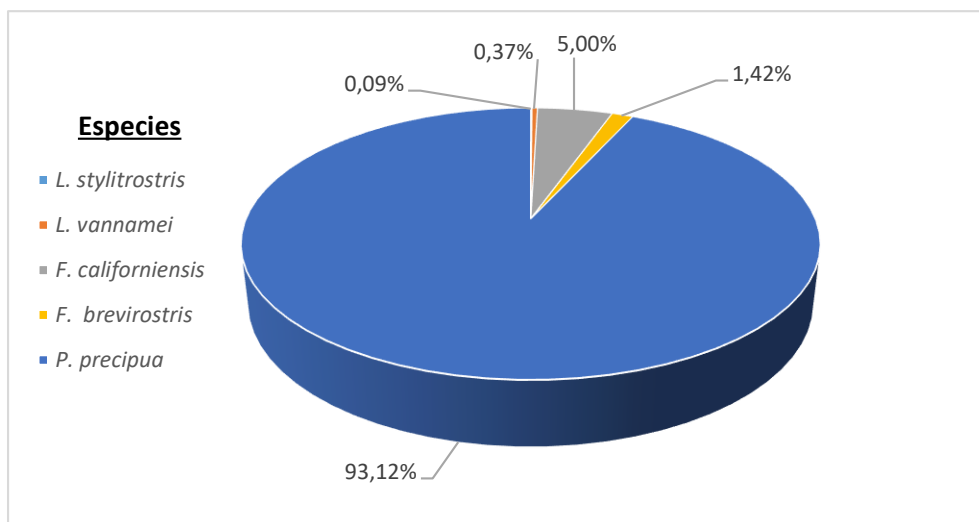


Gráfico 10. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2007

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2008

6.1.6. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2008

Los desembarques en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas para el año 2008, la especie predominante fue *P. precipua* con 5894 toneladas valor extremadamente elevado en comparación a la especie *F. californiensis* con 240,8 toneladas, *F. brevirostris* con 97,9 toneladas y *L. vannamei* con 32,2 toneladas, dejando por debajo a la especie *L. occidentalis* con 0,6 toneladas y *L. stylirostris* con 0,4 toneladas (Gráfica 11).

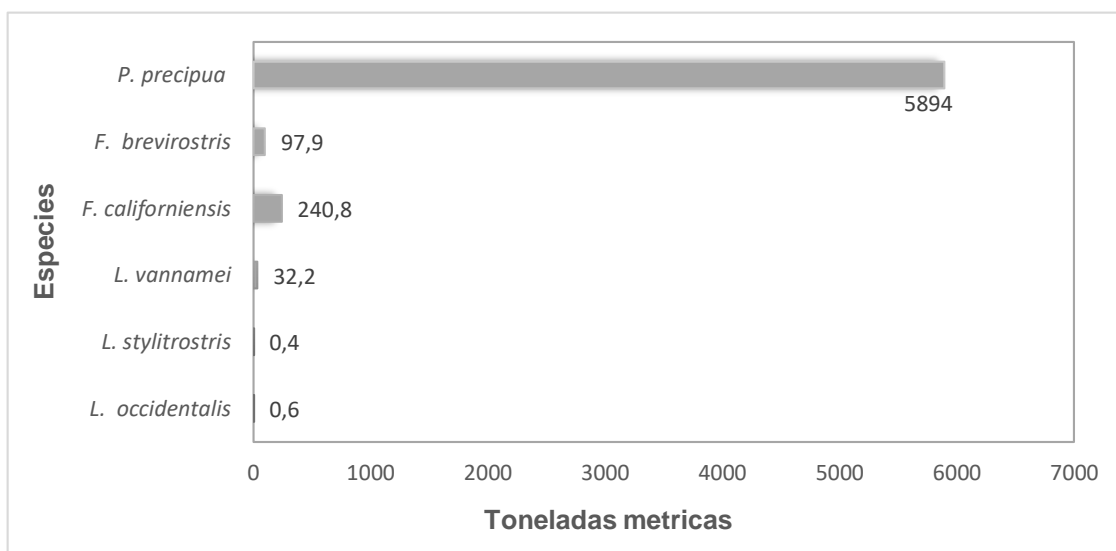


Gráfico 11. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2008

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2008

En porcentajes del año 2008 en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, la especie con mayor porcentaje fue *P. precipua* con 94,06%, porcentaje extremadamente elevado en comparación a la especie *F. californiensis* con 3,84%, *F. brevisrostris* con 1,56 % y *L. vannamei* con 0,51%, mientras que el menor porcentaje se reportó en *L. occidentalis* con 0,01% *L. stylitrostris* con 0,01% (Gráfica 12).

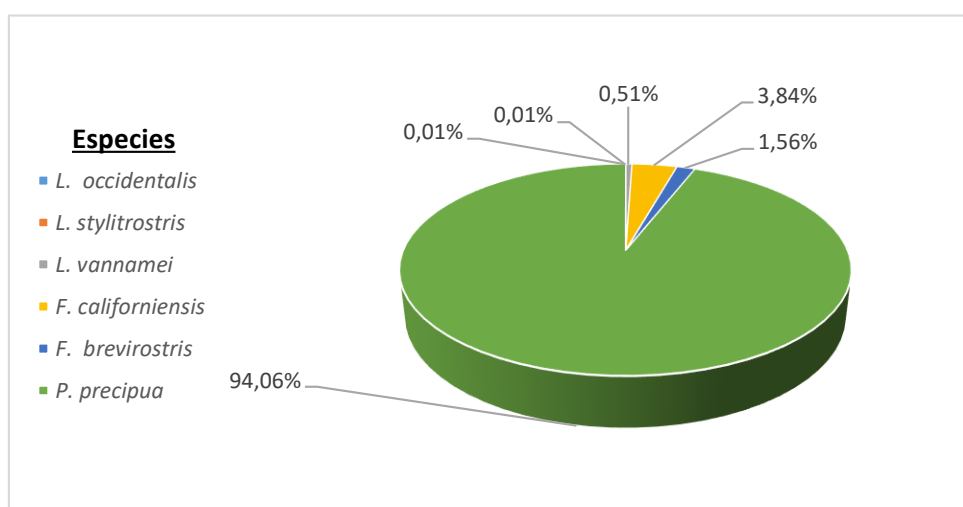


Gráfico 12. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2008

6.1.7. Desembarque anual por especies Golfo provincia del Guayas, 2009 - 2010

En la gráfica 13 se observa que en el año 2010 solo se evidencia datos de captura de la especie *P. precipua* con un total de 7064 toneladas siendo el año en el cual represento mayor abundancia, a diferencia del año 2009 que obtuvo una menor captura con 7008 toneladas. debido a que en este año no se realizaron capturas en los tres primeros meses del año porque inició el periodo de veda desde 1 de enero al 30 de marzo.

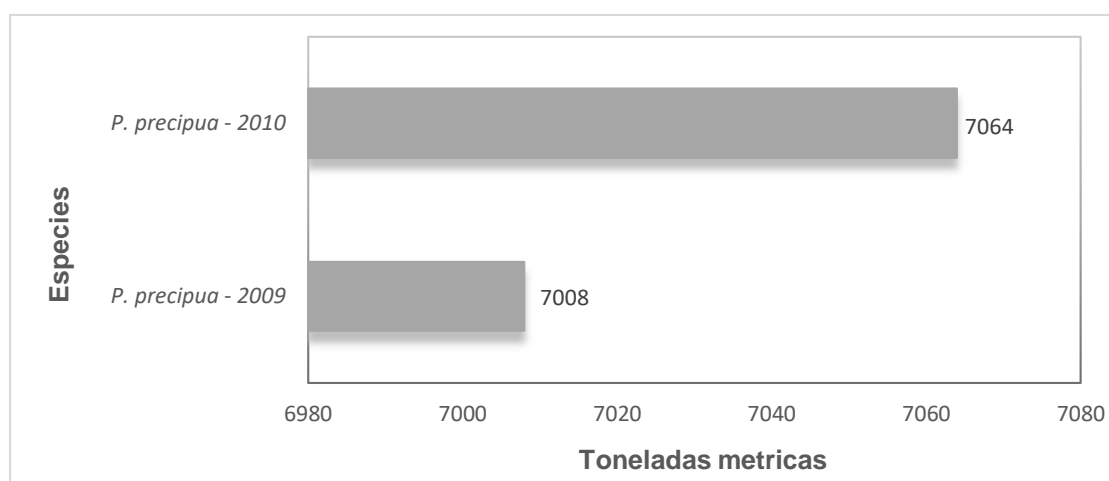


Gráfico 13. Desembarque anual por especies en el Golfo, 2009 - 2010

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2011

En cuanto a porcentajes del año 2009, *P.precipua* represento un menor porcentaje de 49.80 % al contrario del año 2010 que fue de 50.20 %.

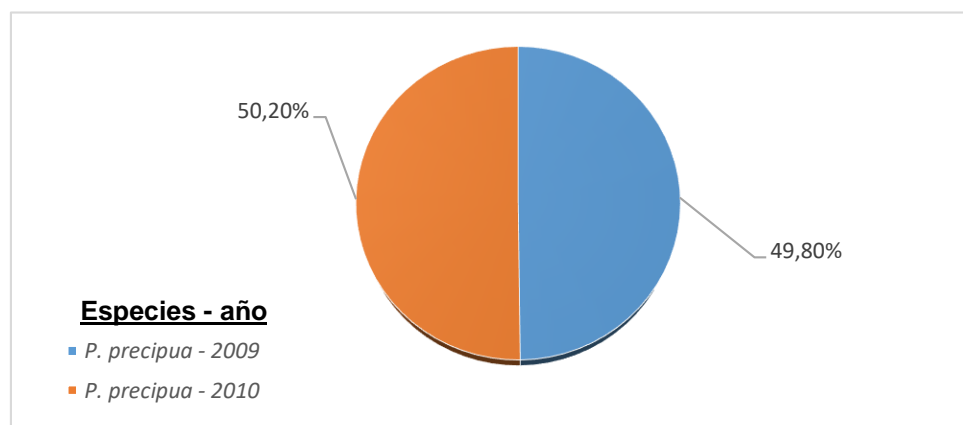


Gráfico 14. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo, 2009 - 2010

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2011

6.1.8. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2010

En el año 2010 en la provincia de Esmeraldas, el camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*) obtuvo la mayor abundancia en cuanto a desembarque con un total de 28.29 toneladas, seguida del camarón rojo (*Farfantepenaeus brevisrostris*) con 9.43 toneladas, mientras que los valores de menor abundancia se evidencian en las especies de *Litopenaeus stylitrostris* con 3.77 toneladas, *Litopenaeus occidentalis* con 3.31 toneladas y *Litopenaeus vannamei* con 2.37 toneladas como se muestra en el gráfico 15.

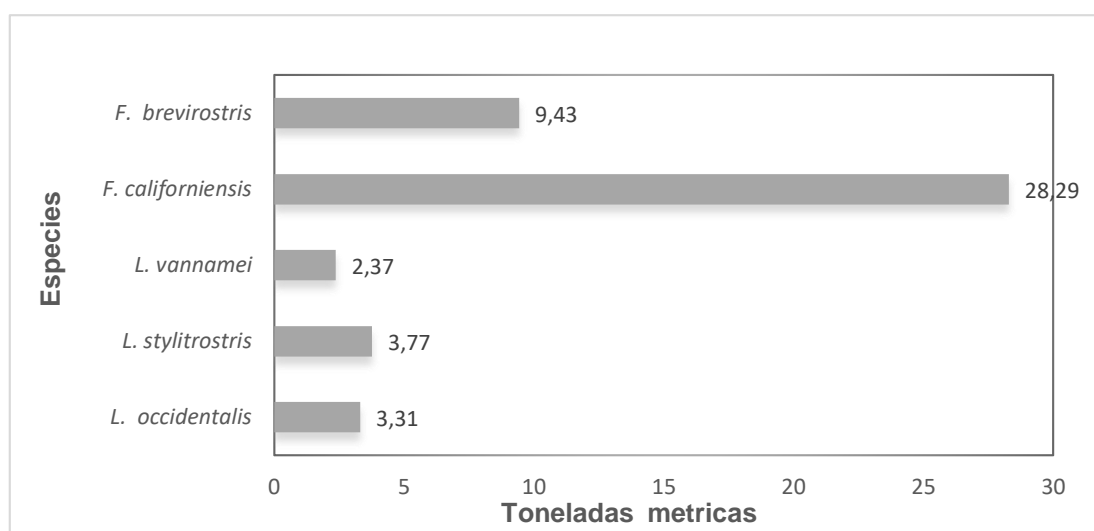


Gráfico 15. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2010

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2011

con mayor porcentaje de captura fue *Farfantepenaeus californiensis* con 59.97 % y *Farfantepenaeus brevisrostris* con 19.99 %, mientras que *Litopenaeus stylitrostris* 7.99 %, *Litopenaeus occidentalis* 7.02% y *Litopenaeus vannamei* 5.02% obtuvieron el menor porcentaje (Gráfico 16).

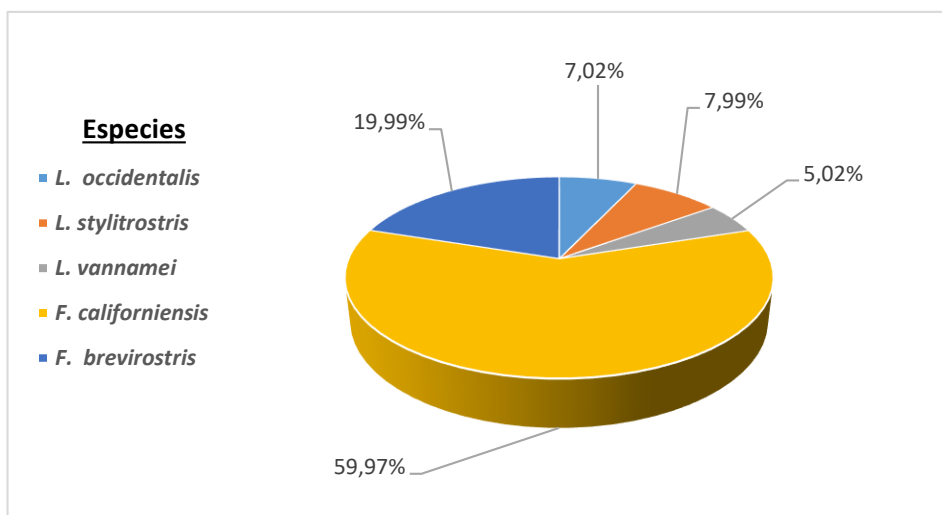


Gráfico 16. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2010

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2011

6.1.9. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2011

En el gráfico 17 se describe las especies de camarones capturadas en el año 2011, en el Golfo de Guayaquil se capturo al camarón pomada (*Protrachypene precipua*) con un total de 4187.7 toneladas, siendo la especie con mayor abundancia de la zona. A diferencia de Esmeraldas que se capturaron cinco especies de camarones que son: *Farfantepenaeus californiensis* con 28.98 toneladas, seguida de *Farfantepenaeus brevisrostris* con 9.3 toneladas, y en menor abundancia estan *Litopenaeus stylirostris* con 3.89 toneladas, *Litopenaeus occidentalis* con 3.37 toneladas y *Litopenaeus vannamei* con 2.43 toneladas.

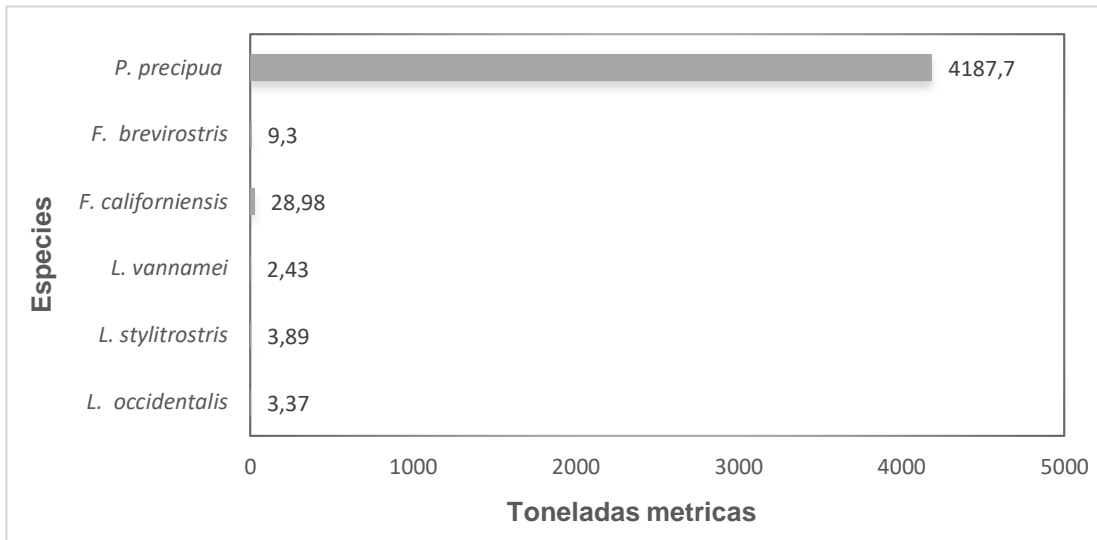


Gráfico 17. Desembarque anual por especies n en el Golfo y en Esmeraldas, 2011

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2012

El porcentaje por especies de las capturas realizadas durante el año 2011 fueron: *P. precipua* 98.87 %, *F. californiensis* 0.68 %, *F. brevirostris* 0.22 %, *L. stylitrostris* 0.09 %, *L. occidentalis* 0.08 % y *L. vannamei* 0.06 %. En este año la especie que mayor ingreso económico genero el camarón pomada (*P. precipua*) debido a su mayor abundancia.

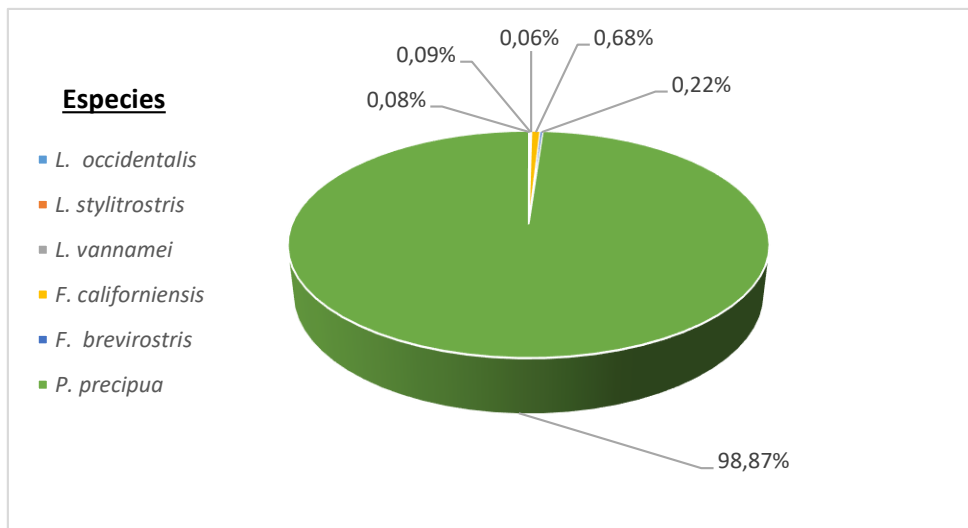


Gráfico 18. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2011

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2012

6.1.10. Desembarque anual por especies en el Golfo provincia del Guayas, 2012

Cabe recalcar que en el Golfo provincia del Guayas para el año 2012, solo se reportó datos de la especie *P. precipua* con 5568,9 toneladas.

En Esmeraldas no se obtuvo desembarques de la flota arrastrera camaronera, debido a que muchas embarcaciones paralizaron y otras empezaron a pescar y descargar la captura en la parte norte de Manabí (Crucita, San Jacinto, San Clemente). Todo esto debido a que iban a desaparecer, por tal motivo los armadores y comerciantes no quisieron invertir más en esta actividad (INP,2013).

6.1.11. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas, 2013

En el año 2013, la provincia de Esmeraldas registro datos de captura de cinco especies de camarones, siendo el camarón café (*F. californiensis*) que registro la mayor abundancia con 75.7 toneladas, seguida de *F. brevirostris* y *L. stylitrostris* con 13 toneladas y en menor abundancia estan *L. vannamei* con 8.46 toneladas y *L. stylitrostris* con 1.54 toneladas como se observa en la gráfica 19.

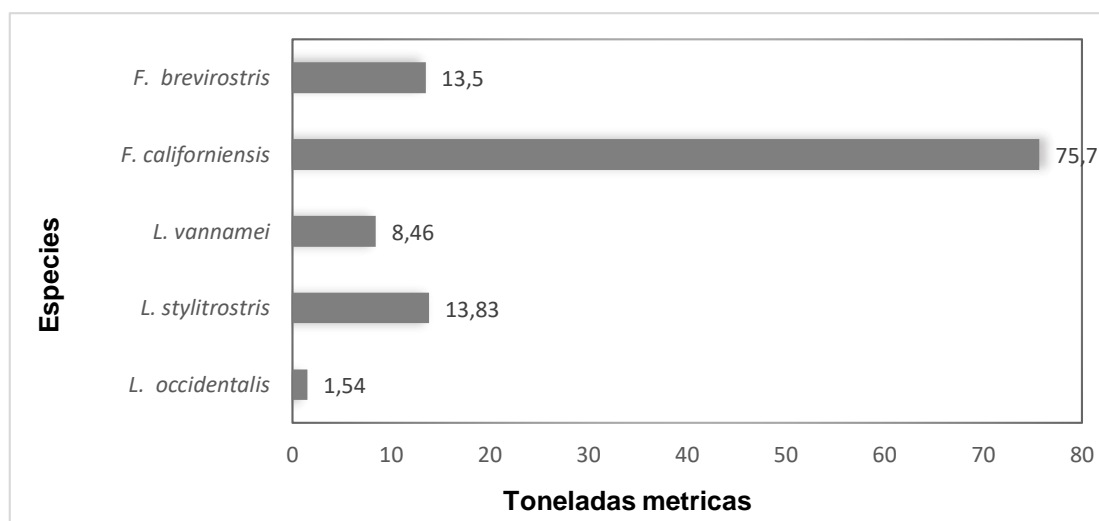


Gráfico 19. Desembarque anual por especies en Esmeraldas, 2013

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2014

En la gráfica 20 se visualiza el porcentaje por especies de las capturas realizadas durante el año 2013 que fueron: *F. californiensis* 66.97 %, *L. stylitrostris* 12.24 %, *F. brevirostris* 11.94 %, *L. vannamei* 7,48% y *L. occidentalis* 1.36 %

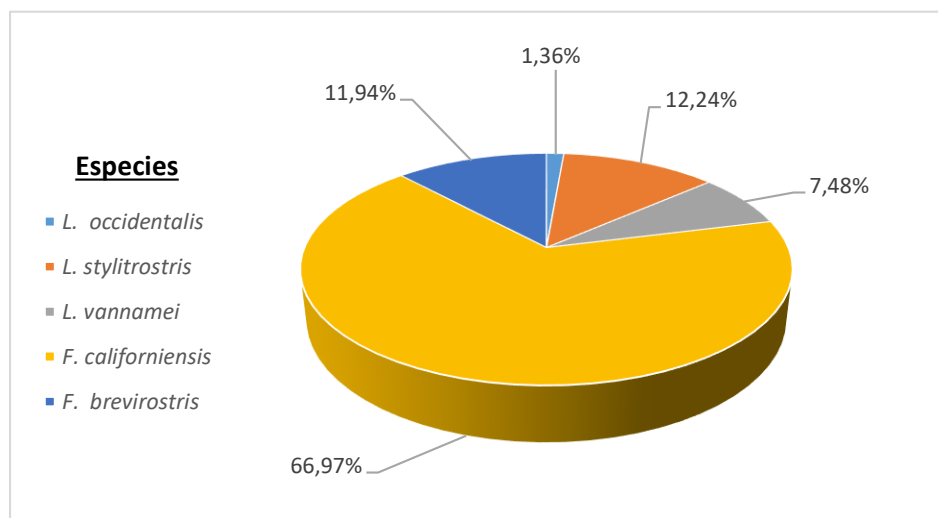


Gráfico 20. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas, 2013

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2014

6.1.12. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2014

En el gráfico 21 se describe las especies capturadas en el año 2014, en el Golfo de Guayaquil se capturo al camarón pomada (*Protrachypene precipua*) con un total de 4927.8 toneladas, representando la mayor abundancia en la zona. A diferencia de Esmeraldas que se capturaron cinco especies de camarones que son: *Farfantepenaeus californiensis* con 28.98 toneladas, seguida de *Farfantepenaeus brevirostris* con 9.3 toneladas, y en menor abundancia estan *Litopenaeus stylitrostris* con 3.89 toneladas, *Litopenaeus occidentalis* con 3.37 toneladas y *Litopenaeus vannamei* con 2.43 toneladas.

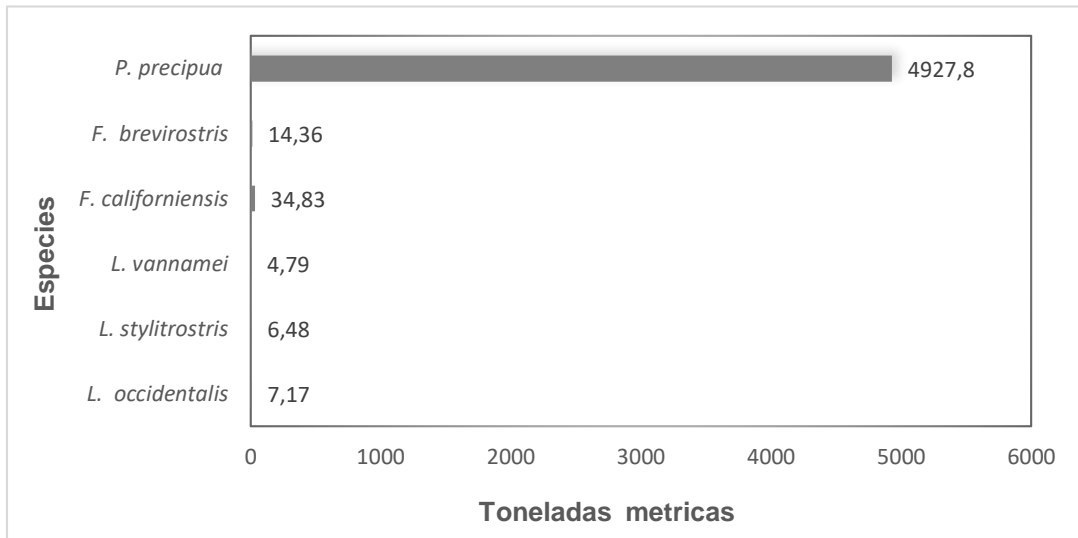


Gráfico 21. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2014

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2015

En cuanto a porcentajes, como se observa en la gráfica 22 que los porcentajes de captura fueron: *P. precipua* con 98,65 %, *F. californiensis* 0.10 %, *L. stylirostris* 0.13 %, *F. brevisrostris* 0.70 %, *L. vannamei* 0.14% y *L. occidentalis* 0.29%.

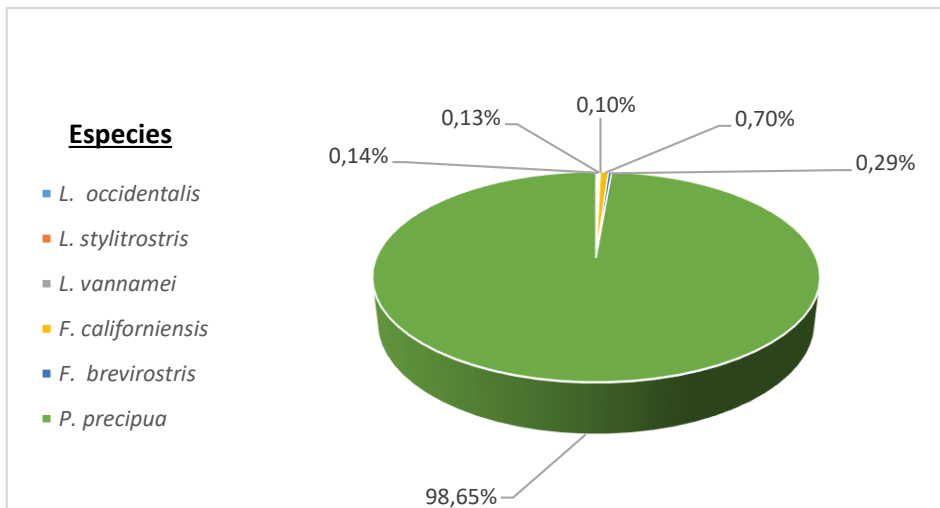


Gráfico 22. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2014

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2015

6.1.13. Desembarque anual por especies en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas, 2015

Las especies capturadas en el año 2015, en el Golfo de Guayaquil se capturo al camarón pomada (*Protrachypene precipua*) con un total de 4403 toneladas, representando la mayor abundancia en la zona. A diferencia de Esmeraldas que se capturaron cinco especies de camarones que son: *Litopenaeus vannamei* con 4.85 toneladas, seguida de *Farfantepenaeus californiensis* con 33.99 toneladas, después *Farfantepenaeus brevisrostris* con 14.77 toneladas, y en menor abundancia estan *Litopenaeus stylitrostris* con 6.07 toneladas y *Litopenaeus occidentalis* con 7,07 toneladas (Grafica 23).

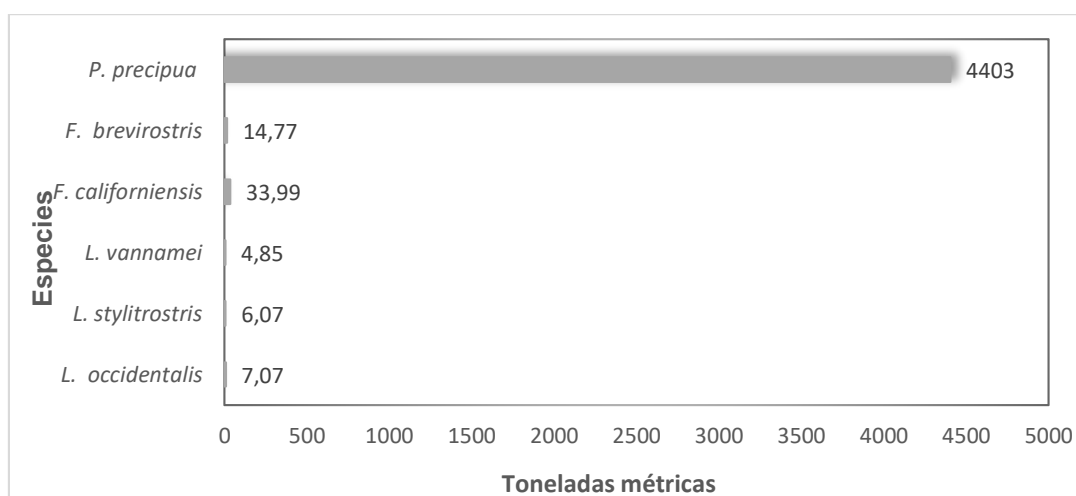


Gráfico 23. Desembarque anual por especies en el Golfo y en Esmeraldas, 2015

Elaborado por: González, 2022

Fuente: INP, 2016

En cuanto a porcentajes de las dos provincias, como se observa en la gráfica 24 que los porcentajes de captura fueron: *P. precipua* con 98.51 %, *F. californiensis* 0,77 %, *L. stylitrostris* 0,14 %, *F. brevisrostris* 0.34 %, *L. vannamei* 0,11 % y *L. occidentalis* 0,16%.

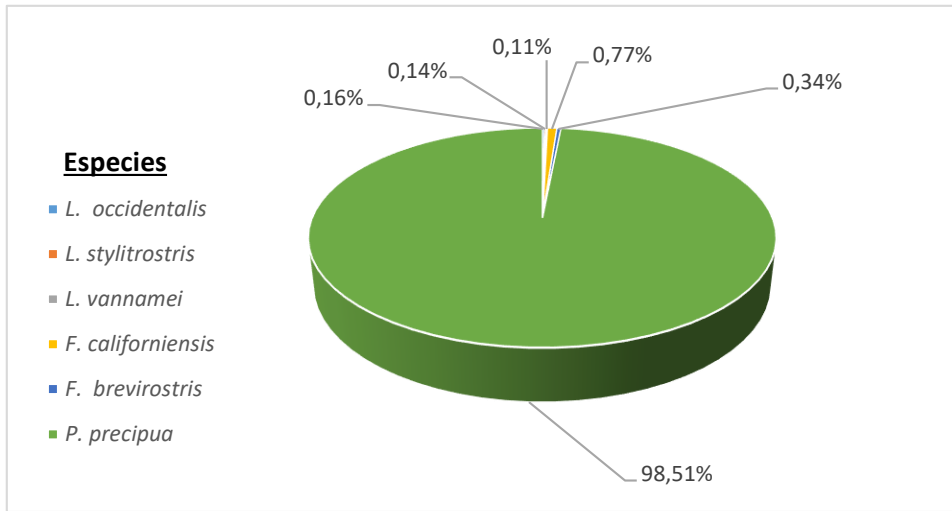


Gráfico 24. Porcentaje de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo y en Esmeraldas, 2015

Elaborado por: González, 2022

6.2. Desembarques anuales en el Golfo de la Provincia del Guayas.

La recopilación de los datos totales de cada año en el Golfo de Guayaquil nos permite visualizar en que año se presentó la mayor captura y desembarque de las especies de camarones, en la gráfica 25 se observa que el año con mayor dato de captura fue en el año 2010 con un total de 7064 toneladas, a diferencia del año 2005 que fue el año con menor valor de captura con 2361.5 toneladas.

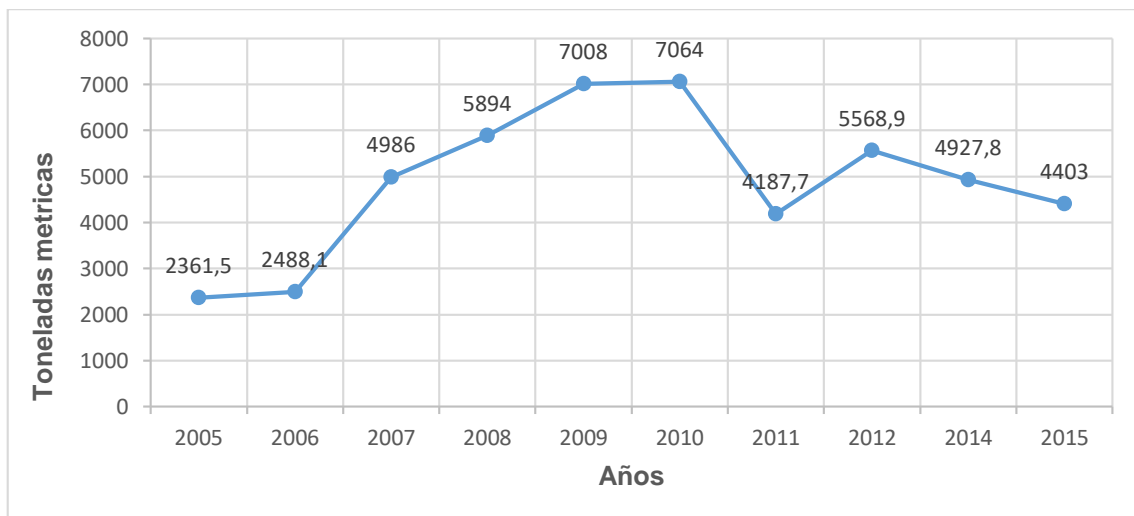


Gráfico 25. Desembarque de las principales especies de camarón capturadas en el Golfo durante los años 2005 - 2015

Elaborado por: González, 2022

6.3. Desembarques anuales en los puertos de la provincia de Esmeraldas.

En la gráfica 25 se observa la recopilación de los datos totales del periodo analizado 2005 al 2015 de Esmeraldas, donde se visualiza que en los años 2007 y 2008 fueron los años con mayores capturas y desembarques de las especies con un valor similar de 371.9 toneladas. a diferencia de los años 2009 y 2012 que no se realizaron capturas debido a problemas socioeconómicos en cuanto a las embarcaciones.

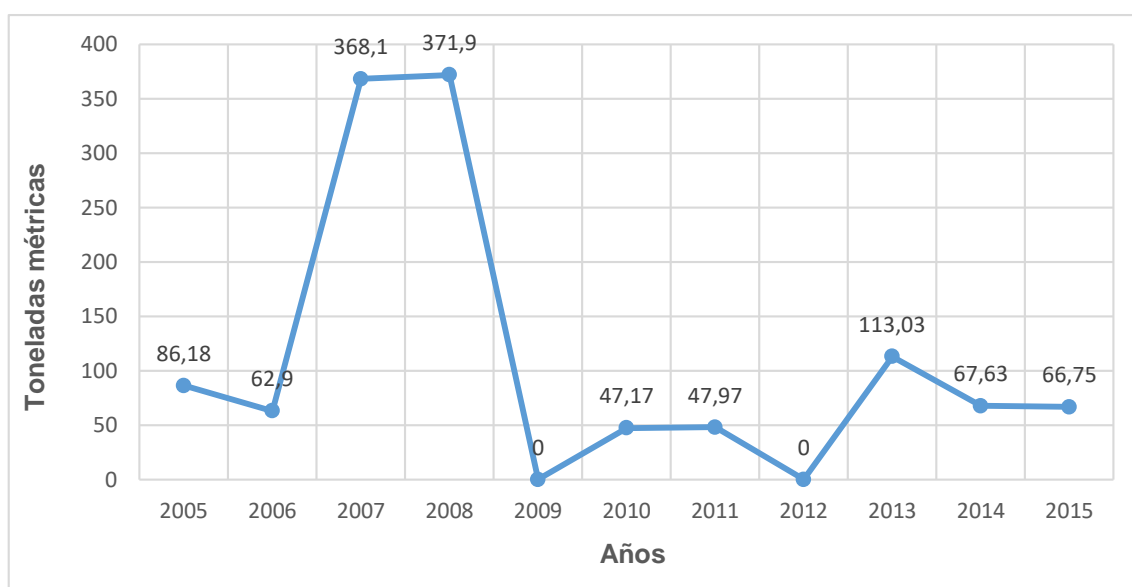


Gráfico 26. Desembarque de las principales especies de camarón capturadas en Esmeraldas durante los años 2005 - 2015

Elaborado por: González, 2022

7. CONCLUSIONES

- *L. occidentalis* (Camarón blanco o langostino), *L. vannamei* (Camarón blanco), *L. stylirostris* (Camarón azul), *F. californiensis* (Camarón café), *F. brevirostris* (Camarón rojo), *P. precipua* (Camarón pomada), fueron las principales especies capturadas por la flota arrastrera y que fueron analizadas en el presente trabajo bibliográfico durante el año 2005 y 2015 determinando la abundancia de las capturas en los puertos de la provincia de Esmeraldas y en el Golfo provincia del Guayas.
- En cuanto a la abundancia individual de las especies de camarones antes mencionadas durante el periodo analizado se concluye que *L.vannamei* predominó en los años 2005 y 2006 en el Golfo de Guayaquil, mientras que en Esmeraldas fue *F. californiensis* que reportó como mayor captura en los años 2005, 2006, 2010 y 2013. Para los años 2007, 2008, 2011, 2014 y 2015 entre el Golfo y Esmeralda la especie que obtuvo la mayor captura fue *P. precipua*. Cabe recalcar que en el Golfo provincia del Guayas para el año 2012, solo se reportó datos de la especie *P. precipua* y en Esmeraldas no se obtuvo desembarques de la flota arrastrera camaronera, debido a que muchas embarcaciones paralizaron y otras empezaron a pescar y descargar la captura en la parte norte de Manabí (Crucita, San Jacinto, San Clemente). Todo esto debido a que iban a desaparecer, por tal motivo los armadores y comerciantes no quisieron invertir más en esta actividad (INP, 2013).
- En el Golfo los desembarques anuales de camarón monitoreados dentro de los periodos establecidos presentaron una tendencia de incremento desde comienzos del año 2006 hasta el 2010 y un decrecimiento a partir de este año hasta 2015. Según (Ormaza & González, 2007), esto es debido a que las variaciones estacionales y

no estacionales de las condiciones oceanográficas en el litoral ecuatoriano juegan un rol fundamental como procesos ambientales, ya que influyen en las pesquerías de camarón que se realizan en este ámbito marino.

- En Esmeraldas, en cuanto al análisis anual de las capturas totales por cada año durante el periodo analizado se estableció que el mayor desembarque de camarones fue en el 2008 ya que la flota camaronera se mantuvo operativa durante todo el año, a pesar de existir factores socio-económicos adversos para las faenas de pesca de este recurso (García, Mendívez, & Chicaiza, 2009). A diferencia de los demás años que presentaron bajos niveles de captura y esto se debe a diferentes factores climáticos (temperatura del agua, falta de lluvias entre otras) y sociales (falta de combustible en ciertas épocas del año, poca inversión en las salidas entre otras).

8. BIBLIOGRAFÍA

- ADAPP. (2009). Mar, Pesca, Desarrollo para un Futuro Mejor: Planteamiento de Pesca de Camarón Pomada, Sector Posorja. *Asociación de Armadores Pesqueros Pomaderos "Primero de Mayo"*.
- Cabrera, J., & Gómez, B. (1991). Morfología del Camarón Postlarval *Penaeus* (*Litopenaeus vannamei*) con fórmula rostral 3/0: organización y quetotaxia de la antenula. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 41-56. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/458/45862106.pdf>
- Chalén, E., Pérez, E., & Macías, P. (2005). Características oceanográficas y geoquímicas del Golfo de Guayaquil. Instituto Nacional de Pesca. Obtenido de <https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/3080/Caracter%C3%ADsticas%20oceanograficas%20y%20geoquimicas%20del%20golfo%20de%20guayaquil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chicaiza, D. (2015). Ficha pesquera 001. pesquería industrial y artesanal de camarones en la costa ecuatoriana. *INP*. Obtenido de <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/3.-Ficha-Pesquera-001-Litopenaeus-vannamei.pdf>
- Correa, J., García-Sáenz, R., Mendívez, W., González, J., Chicaiza D., Ruiz y C. Villón. (2006). Pre-diagnóstico pesquero y acuícola del recurso camarón en Ecuador. Instituto Nacional de Pesca.
- Félix, F. (2015). Los bufeos del Golfo de Guayaquil guía de campo. *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/281286634_Los_bufeos_del_Golfo_de_Guayaquil_guia_de_campo
- García, R., Mendívez, W., & Chicaiza, D. (2009). Pesca de la flota arrastrera camaronera en Esmeraldas - Ecuador. *Boletín Científico y Técnico*, 14-24. Obtenido de

https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/4783/Doc%20.%20Langostino_08_Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

González, R. (2016). Principales Aspectos Biológicos Reproductivos de *Farfantepenaeus californiensis* (Holmes, 1900) en el mar ecuatoriano (Septiembre 2015 – Agosto 2016). *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18509/1/Tesis%20Gonz%C3%A1lez%20R..pdf>

Gracia, R. (2016). Determinación del estado actual de la biomasa del recurso camarón rojo y café, mediante prospección biológica pesquera, fuera de las 8 (ocho) millas náuticas del perfil costero ecuatoriano. *INP*. Obtenido de <https://institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/Informe-Polivalente-2016.pdf>

Hendrickx, M. E. (1995). Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen I. Plantas e invertebrados. . *Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación*, 1-646. Obtenido de <https://decapoda.nhm.org/pdfs/38959/38959.pdf>

Herrera, M., Peralta, M. y Castro. (2003). La pesquería de redes caleteras en la isla Puná. Instituto Nacional de Pesca. División de Evaluación y Biología de Recursos Pesqueros. Guayaquil-Ecuador. 28 pp.

INP. (2015). Ficha pesquera 003. Pesquería industrial y artesanal de camarones. camarón blanco. *INP*. Obtenido de <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/5.-Ficha-Pesquera-003-Litopenaeus-stylirostris.pdf>

IPIAP, (2012). Pesca de la flota langostinera artesanal en el golfo de Guayaquil y Esmeraldas, Ecuador durante 2012. Instituto Nacional de Pesca

Mendívez, F., Mendívez, W., & García, R. (2012). Pesca de la flota langostinera artesanal en el Golfo de Guayaquil y Esmeraldas, Ecuador. *INP*.

- Nicolaidis, F. (2018). FICHA PESQUERA 006. Pesquería industrial y artesanal de camarones. Camarón pomada - Camarón tití. *INP*. Obtenido de <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/FICHA-PESQUERA-006-CAMAR%C3%93N-POMADA.pdf>
- Ormaza, F., & González, I. (2007). Factores Sinérgicos y ambientales determinantes de la excesiva capacidad de pesca e ineficiencias de la gestión: la pesquería de camarón en Ecuador. En *Capacidad de pesca y manejo pesquero en America Latina y el Caribe*. FAO. Documento técnico de Pesca (461), 205-265.
- Salamea, C., González M., Pambabay J., García, I., Vargas, F., Shigla, G. & Nieto, J. (2014). Caracterización Oceanográfica del Perfil Costero ecuatoriano a través de métodos estadísticos aplicados a las estaciones fijas de monitoreo del INOCAR, serie a partir de 1981. *Acta Oceanográfica de la Armada*, 19(2), p.15.
- Rico, F., & Rueda, M. (2021). Manual para la pesca artesanal responsable de camarón en Colombia: adaptación de la red Suripera. *INVEMAR*. Obtenido de <https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/8286/Manual%20Red%20Suripera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rueda, M., Higuera, H., & Angulo, J. (2001). Caracterización tecnológica de la flota de arrastre de Camarón del Pacífico de Colombia. *Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos Línea Uso y Producción Sostenible. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/LA%20PESQUER%C3%8DA%20DE%20ARRASTRE%20CAMARONER%20O%20EN%20ECUADOR.pdf>
- Santamaría, J., Carbajal, P., & Clemente, S. (2018). Guía ilustrada para reconocimiento de langostinos y otros crustáceos con valor comercial en el Perú. *Instituto del Mar de Perú*. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/GUIA%20LANGOSTINOS%20y%20otros%20crustaceos.pdf>

- Suárez, S. (2017). Estructura poblacional de *Protrachypene precipua* (camarón pomada) frente a Esmeraldas: implicaciones para el manejo pesquero. *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29650/1/Tesis%20Camar%C3%B3n%20Pomada.pdf>
- Valencia, V. (2021). Análisis de la cadena de valor de la pesca en la cabecera cantonal de Rioverde de la Provincia de Esmeraldas. *Escuela de administración de empresas*. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2646/1/Valencia%20Bagui%20Indira%20Vanessa.pdf>
- Villón. (2006). Pre-diagnóstico pesquero y acuícola del recurso camarón en Ecuador. Instituto Nacional de Pesca.
- Villón, C. (2007). Análisis del Sector Pesquero del Ecuador Continental. *Subsecretaría de Recursos Pesqueros – Conservación Internacional.*, 114.

9. ANEXOS

Anexo 1. Desembarque mensual por especie en el Golfo en el año 2005

Desembarque mensual del Golfo del 2005.						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevirostris</i>	
Enero	1,5	16,8	99,1	33,5	1,5	152,4
Febrero	2,4	23,7	140,3	47,5	2	215,9
Marzo	0	19,5	84,5	94,7	27,9	226,6
Abril	19,7	25,4	61,1	67,4	36,3	209,9
Mayo	68,3	17,4	96,1	62,7	19,8	264,3
Junio	49,7	13,5	71,6	76,9	38,8	250,5
Julio	5,7	9,2	124,1	48,5	26,3	213,8
Agosto	6	9,6	130,2	50,9	27,6	224,3
Septiembre	10,3	15,7	63,6	48,6	24,7	162,9
Octubre	17,3	26	34,7	64,1	31,2	173,3
Noviembre	14,2	21,3	28,3	52,4	25,5	141,7
Diciembre	6,3	40,4	37,8	24,4	17	125,9
TOTAL	201,4	238,5	971,4	671,6	278,6	2361,5
%	8,53%	10,10%	41,13%	28,44%	11,80%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 2. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2005

Desembarque mensual de Esmeralda del 2005.						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevirostris</i>	
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	7,2	0	5,9	0,2	13,3
Marzo	0,5	0,5	3,5	3,3	3,9	11,7
Abril	1,8	2,9	1,3	12	0,3	18,3
Mayo	5,7	3,7	3,8	8,1	0	21,3
Junio	2,7	0,3	2,1	9,5	1,6	16,2
Julio	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0	0	0
Octubre	0,02	0	0	1,5	0	1,52
Noviembre	0	0,08	0	0,84	0,5	1,42
Diciembre	0,25	0	0	0,87	1,32	2,44
TOTAL	10,97	14,68	10,7	42,01	7,82	86,18
%	12,73%	17,03%	12,42%	48,75%	9,07%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 3. Desembarque mensual por especie en el Golfo en el año 2006

Desembarque mensual del Golfo del 2006.						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevirostris</i>	
Enero	4,1	6	39,1	34,2	28,3	111,7
Febrero	3,8	5,5	36	31,5	26	102,8
Marzo	5,1	7,4	48,5	42,5	35,1	138,6
Abril	4,9	7,1	46,4	40,7	33,6	132,7
Mayo	5,5	8	52,6	46,1	38,1	150,3
Junio	8,4	12,2	80,3	70,3	58,1	229,3
Julio	7	10,1	66,6	58,4	48,2	190,3
Agosto	9	13,1	85,7	75,1	62	244,9
Septiembre	13,6	19,8	129,9	113,8	94	371,1
Octubre	12,2	17,7	116	101,6	84	331,5
Noviembre	10,4	15,1	98,8	86,6	71,5	282,4
Diciembre	7,4	10,8	70,9	62,1	51,3	202,5
TOTAL	91,4	132,8	870,8	762,9	630,2	2488,1
%	3,67%	5,34%	35,00%	30,66%	25,33%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 4. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2006

Desembarque mensual del Esmeraldas del 2006.						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevirostris</i>	
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0
Abril	0,4	0,1	0,7	2,4	1,5	5,1
Mayo	0,7	0,1	1,1	3,9	2,4	8,2
Junio	0,6	0,1	1	3,6	2,1	7,4
Julio	0,5	0,1	1	3,3	2	6,9
Agosto	0,5	0,1	0,9	3,2	1,9	6,6
Septiembre	0,6	0,1	1	3,3	2	7
Octubre	0,6	0,1	1	3,4	2,1	7,2
Noviembre	0,5	0,1	1	3,3	2	6,9
Diciembre	0,6	0,1	1,1	3,6	2,2	7,6
TOTAL	5	0,9	8,8	30	18,2	62,9
%	7,95%	1,43%	13,99%	47,69%	28,93%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 5. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2007

Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo del 2007.						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevisrostris</i>	<i>P. precipua</i>	
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	22,3	5,5	499,8	527,6
Abril	0	0	64	16	923	1003
Mayo	0	0	40,8	10,2	861	912
Junio	0	5,5	38,6	11	497	552,1
Julio	0	1,6	22,3	8	247	278,9
Agosto	0	3	23	3	237	266
Septiembre	0	2	15	7	277	301
Octubre	0	2	15	7	628	652
Noviembre	4,6	4,6	15,7	4,2	475	504,1
Diciembre	0	1	11,2	4	341,2	357,4
TOTAL	4,6	19,7	267,9	75,9	4986	5354,1
%	0,09%	0,37%	5,00%	1,42%	93,12%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 6. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2008

Desembarque mensual de Esmeraldas y el Golfo - 2008.							
Meses	Especies capturadas (TM)						TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevisrostris</i>	<i>P. precipua</i>	
Enero	0,6	0,4	1,1	10,2	1,7	656	670
Febrero	0	0	0	0	0	354	354
Marzo	0	0	0	0	0	392	392
Abril	0	0	7,9	58,2	12,6	852	930,7
Mayo	0	0	10,3	61,8	30,9	971	1074
Junio	0	0	0	0	0	439	439
Julio	0	0	0	0	0	473	473
Agosto	0	0	0	30,6	16,5	445	492,1
Septiembre	0	0	5	30	15	343	393
Octubre	0	0	0	0	0	359	359
Noviembre	0	0	5,1	33,2	12,8	391	442,1
Diciembre	0	0	2,8	16,8	8,4	219	247
TOTAL	0,6	0,4	32,2	240,8	97,9	5894	6265,9
%	0,01%	0,01%	0,51%	3,84%	1,56%	94,06%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 7. Desembarque mensual del Golfo durante el periodo 2009 – 2010

Desembarque mensual del Golfo del 2009 - 2010			
Meses	Especies capturadas (TM)		
	<i>P. precipua - 2009</i>	<i>P. precipua - 2010</i>	TOTAL
Enero	494	0	494
Febrero	422	0	422
Marzo	561	0	561
Abril	805	1462,9	2267,9
Mayo	676	1493,1	2169,1
Junio	562	1289,4	1851,4
Julio	612	698,9	1310,9
Agosto	352	614,4	966,4
Septiembre	563	437,8	1000,8
Octubre	769	299,5	1068,5
Noviembre	571	476,2	1047,2
Diciembre	621	291,8	912,8
TOTAL	7008	7064	14072
%	49,80%	50,20%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 8. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2010

Desembarque mensual en Esmeraldas en el año 2010						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylirostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevirostris</i>	
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0,31	0,36	0,22	2,68	0,89	4,46
Abril	0,45	0,51	0,32	3,83	1,28	6,39
Mayo	0	0	0	0	0	0
Junio	0,48	0,54	0,34	4,08	1,36	6,8
Julio	0,4	0,46	0,29	3,42	1,14	5,71
Agosto	0,39	0,44	0,28	3,3	1,1	5,51
Septiembre	0,39	0,45	0,28	3,36	1,12	5,6
Octubre	0,34	0,39	0,25	2,94	0,98	4,9
Noviembre	0,28	0,32	0,2	2,4	0,8	4
Diciembre	0,27	0,3	0,19	2,28	0,76	3,8
TOTAL	3,31	3,77	2,37	28,29	9,43	47,17
%	7,02%	7,99%	5,02%	59,97%	19,99%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 9. Desembarque mensual de Esmeraldas en el año 2011

Desembarque mensual de Esmeraldas y el Golfo, 2011							
Meses	Especies capturadas (TM)						TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevisrostris</i>	<i>P. precipua</i>	
Enero	0,22	0,25	0,16	1,86	0,26	236,7	239,45
Febrero	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Abril	0,32	0,37	0,23	2,76	0,92	465,5	470,1
Mayo	0,36	0,42	0,26	3,12	1,04	919,4	924,6
Junio	0,39	0,45	0,28	3,36	1,12	661	666,6
Julio	0,39	0,45	0,28	3,36	1,12	402,6	408,2
Agosto	0,68	0,78	0,49	5,82	1,94	261,5	271,21
Septiembre	0,25	0,28	0,18	2,1	0,7	182,7	186,21
Octubre	0,29	0,34	0,21	2,52	0,84	534,4	538,6
Noviembre	0,29	0,34	0,21	2,52	0,84	184,5	188,7
Diciembre	0,18	0,21	0,13	1,56	0,52	339,4	342
TOTAL	3,37	3,89	2,43	28,98	9,3	4187,7	4235,67
%	0,08%	0,09%	0,06%	0,68%	0,22%	98,87%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 10. Desembarque mensual del Golfo en el año 2012

Desembarque mensual del Golfo del 2012.		
Meses	Especies capturadas (TM)	
	<i>P. precipua</i>	TOTAL
Enero	153,7	153,7
Febrero	0	0
Marzo	0	0
Abril	1457,8	1457,8
Mayo	1209,1	1209,1
Junio	621,8	621,8
Julio	500,9	500,9
Agosto	239,6	239,6
Septiembre	312,9	312,9
Octubre	371,3	371,3
Noviembre	424,6	424,6
Diciembre	277,2	277,2
TOTAL	5568,9	5568,9
%	100,00%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 11. Desembarque mensual en Esmeraldas 2013

Desembarque mensual en Esmeraldas 2013.						
Meses	Especies capturadas (TM)					TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevisrostris</i>	
Enero	0,46	0,17	0,17	5,7	2,5	9
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0
Abril	0	0	4,9	11,7	2,7	19,3
Mayo	0	5,3	0	16,9	3,4	25,6
Junio	0	2	0	11,3	0,8	14,1
Julio	0,7	2,3	0,8	14,9	0,1	18,8
Agosto	0	1,57	1,3	2,3	0,9	6,07
Septiembre	0	0,5	0	2,3	0,8	3,6
Octubre	0,15	0,5	0,73	5,5	0,7	7,58
Noviembre	0,13	0,7	0,17	2,4	0,9	4,3
Diciembre	0,1	0,79	0,39	2,7	0,7	4,68
TOTAL	1,54	13,83	8,46	75,7	13,5	113,03
%	1,36%	12,24%	7,48%	66,97%	11,94%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013)

Anexo 12. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2014

Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo 2014.							
Meses	Especies capturadas (TM)						TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylirostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevisrostris</i>	<i>P. precipua</i>	
Enero	0,34	0,35	0,26	2,17	0,62	270	273,74
Febrero	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Abril	0,38	0,43	0,32	3,16	1,9	0	6,19
Mayo	0,63	0,62	0,47	3,36	1,24	1534,3	1540,62
Junio	0,93	0,54	0,72	4,5	2,2	723,8	732,69
Julio	0,93	0,54	0,72	4,5	2,2	536,4	545,29
Agosto	1,12	1,18	0,98	6,15	2,18	289,5	301,11
Septiembre	0,52	0,82	0,58	3,5	1,12	355,1	361,64
Octubre	0,59	0,94	0,28	2,82	1,18	407,2	413,01
Noviembre	0,92	0,94	0,28	2,82	1,18	493,7	499,84
Diciembre	0,81	0,12	0,18	1,85	0,54	317,8	321,3
TOTAL	7,17	6,48	4,79	34,83	14,36	4927,8	4995,43
%	0,14%	0,13%	0,10%	0,70%	0,29%	98,65%	100%

Anexo 1.

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2015)

Anexo 13. Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo en el año 2015

Desembarque mensual de Esmeraldas y del Golfo 2015.							
Meses	Especies capturadas (TM)						TOTAL
	<i>L. occidentalis</i>	<i>L. stylitrostris</i>	<i>L. vannamei</i>	<i>F. californiensis</i>	<i>F. brevirostris</i>	<i>P. precipua</i>	
Enero	0,3	0,35	0,27	2,18	0,5	163,8	167,4
Febrero	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Abril	0,4	0,44	0,3	3,1	1,8	0	6,04
Mayo	0,62	0,63	0,48	3,3	1,15	1457,9	1464,08
Junio	0,94	0,55	0,75	4,3	2,3	741,7	750,54
Julio	1,1	0,95	0,73	4,5	2,5	600,3	610,08
Agosto	0,55	0,81	0,99	6,14	2,5	293,1	304,09
Septiembre	0,6	0,96	0,56	3,3	1,1	344,3	350,82
Octubre	0,92	0,95	0,28	2,76	1,19	391,3	6,1
Noviembre	0,82	0,13	0,3	2,56	1,18	484,7	489,69
Diciembre	0,82	0,3	0,19	1,85	0,55	317,2	320,91
TOTAL	7,07	6,07	4,85	33,99	14,77	4403	4469,75
%	0,16%	0,14%	0,11%	0,77%	0,34%	98,51%	100%

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2015)

Anexo 14. Desembarques anuales del Golfo, 2005 - 2015

Desembarques anuales del Golfo										
Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014	2015
Toneladas Métricas	2361,5	2488,1	4986	5894	7008	7064	4187,7	5568,9	4927,8	4403

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013; INP, 2015)

Anexo 15. Desembarques anuales de Esmeraldas, 2005 - 2015

Desembarques anuales del Golfo											
Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Toneladas Métricas	86,18	62,9	368,1	371,9	0	47,17	47,97	0	113,03	67,63	66.75

Elaborado por: González, 2022

Fuente: (INP, 2013; INP, 2015)