



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN PEDERNALES

FACULTAD DE BIOLOGÍA

Carrera Biología

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE BIÓLOGA**

TÍTULO:

**"IDENTIFICACIÓN DE PECES MARINOS QUE SE EXPENDEN
PARA EL ABASTO PÚBLICO EN LA CABECERA CANTONAL
DEL CANTÓN PEDERNALES 2025".**

AUTOR (A)

Álava Vilela Ximena Cecilia.

TUTOR (A)

Dr. Intriago Mendoza Henry Othon, Mgs.

PEDERNALES – ECUADOR

2025

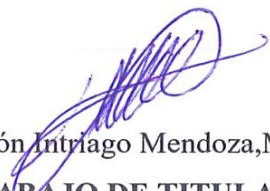
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En la calidad de docente tutor de la Extensión Pedernales de la Universidad Laica " Eloy Alfaro de Manabí" CERTIFICO: Haber dirigido y revisado el trabajo de investigación, bajo la autoría del estudiante ÁLAVA VILELA XIMENA CECILIA, bajo la opción de titulación del trabajo de investigación, con el tema: **"IDENTIFICACIÓN DE PECES MARINOS QUE SE EXPENDEN PARA EL ABASTO PÚBLICO EN LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN PEDERNALES 2025."**

La presente investigación ha sido desarrollada en el apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometidos a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lo certifico.



Dr. Henry Othón Intriago Mendoza,Mgs.
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICACION DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACION

El tribunal evaluador Certifica:

Que el trabajo de fin de carrera modalidad Proyecto de Investigación titulado:

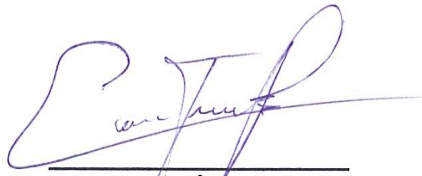
**“IDENTIFICACIÓN DE PECES MARINOS QUE SE EXPENDEN PARA EL
ABASTO PÚBLICO EN LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN
PEDERNALES 2025.”**

Realizado y concluido por la Sra. Álava Vilela Ximena Cecilia, ha sido revisado y
evaluado por los miembros del tribunal.

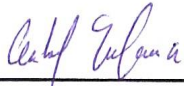
El trabajo de fin de carrera antes mencionado cumple con los requisitos académicos,
científicos y formales suficientes para ser aprobado.

Pedernales, 4 de septiembre del 2025.

Para dar testimonio y autenticidad firman:

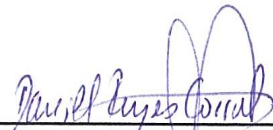


Ing. Derli Álava, PhD
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Blga. Cecibel Tenelema, Mgs.

Miembro del tribunal



Blgo. Daniel Reyes, PhD.

Miembro del tribunal

DERECHOS DE AUTORIA

Yo, Álava Vilela Ximena Cecilia, con cedula de ciudadanía N° 1310289408, declaro que el presente trabajo de titulación: **“IDENTIFICACIÓN DE PECES MARINOS QUE SE EXPENDEN PARA EL ABASTO PÚBLICO EN LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN PEDERNALES 2025.”**, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existente y respetando los derechos intelectuales de terceros considerados en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que las ideas y contenidos expuestos en el presente trabajo son de mi autoría, en virtud de ellos me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación antes mencionada.



Álava Vilela Ximena Cecilia

C.I : 1310289408

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a Dios, ya que me dio las fuerzas, el empuje y el coraje para seguir superándome día a día, a mi familia que de diferentes maneras me ayudaron con su apoyo físico y emocional, y más que todo a mí, ya que logre superar cada uno de los obstáculos que se me cruzaron en mi camino y pese a todo hoy estoy culminado una parte de todo aquello que me propuesto lograr.

Álava Vilela Ximena Cecilia

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido culminar una de mis tantas metas, y también a todas aquellas personas que no creyeron que podría lograrlo, hoy quiero demostrarles que el querer es poder, porque todo es posible en la vida cuando te lo propones y lo haces de corazón, es por ello que les agradezco, ya que gracias a estos individuos me llene de coraje y logre concluir con esta etapa de mi vida; además quiero agradecer también a todas las personas que me dieron su apoyo incondicional y me supieron extender su mano cuando más lo necesite.

Álava Vilela Ximena Cecilia

INDICE DE CONTENIDO

1.	CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ...	1
1.1	Introducción	1
1.2	Planteamiento del problema.....	2
1.2.1	<i>Identificación de variables</i>	3
1.2.1.1	Variables dependientes	3
1.2.1.2	Variables independientes	3
1.2.2	<i>Formulación del problema</i>	3
1.3	Objetivos del Proyecto.....	4
1.3.1	<i>Objetivo General</i>	4
1.3.2	<i>Objetivos específicos</i>	4
1.4	Justificación del proyecto	4
1.5	Marco Teórico.....	6
1.5.1	<i>Antecedentes</i>	6
1.5.2	<i>Base teórica</i>	8
1.5.2.1	Pesca artesanal	8
1.5.2.2	Hábitat.....	8
1.5.2.3	Zona de pelágica	9
1.5.2.4	Zona Mesopelagica	9
1.5.2.5	Zona Batipelágica	9
1.5.2.6	Zona Hadopelágica	10
1.5.2.7	Peces Pelágicos	10
1.5.2.8	Captura de peces en Ecuador	11
1.5.3	<i>Información general de especies encontradas en Pedernales</i>	11
1.5.3.1	Familia Scombridae	11

1.5.3.1.1	<i>Katsuwonus pelamis</i> (Bonito del pacífico).....	12
1.5.3.1.2	<i>Scomberomorus</i> (Sierra)	15
1.5.3.1.3	<i>Thunnus albacares</i> (Albacora).....	18
1.5.3.2	Familia <i>Carangidae</i>	21
1.5.3.2.1	<i>Caranx caninus</i> (Jurel o burro)	22
1.5.3.2.2	<i>Selene peruviana</i> (Carita)	24
1.5.3.2.3	<i>Oligoplites altus</i> (Raspa balsa).....	27
1.5.3.2.4	<i>Caranx caballus</i> (Caballa).....	29
1.5.3.2.5	<i>Seriola rivoliana</i> (Cherna)	31
1.5.3.3	Familia <i>Ariidae</i>	33
1.5.3.3.1	<i>Notarius troschelii</i> (Bagre colorado).....	34
1.5.3.3.2	<i>Bagre pinnimaculatus</i> (Bagre Aguacil).....	36
1.5.3.3.3	<i>Bagre marinus</i> (Bagre rastro)	39
1.5.3.4	Familia <i>Centropomidae</i>	41
1.5.3.4.1	<i>Centropomus nigrescens</i> (Robalo machete).....	42
1.5.3.4.2	<i>Centropomus robalito</i> (Róbalo cola amarilla)	44
1.5.3.5	Familia <i>Coryphaenidae</i>	46
1.5.3.5.1	<i>Coryphaena hippurus</i> (Dorado).....	47
1.5.3.6	Familia <i>Ephippidae</i>	49
1.5.3.6.1	<i>Parapsettus panamensis</i> (Leonora).....	50
1.5.3.7	Familia <i>Gerreidae</i>	52
1.5.3.7.1	<i>Diapterus brevirostris</i> (Mojarra)	53
1.5.3.8	Familia <i>Istiophoridae</i>	55
1.5.3.8.1	<i>Istiophorus platypterus</i> (Picudo).....	55
1.5.3.9	Familia <i>Lutjanidae</i>	58

1.5.3.9.1	<i>Lutjanus griseus</i> (Pargo dientón).....	58
1.5.3.9.2	<i>Lutjanus guttatus</i> (Pargo lunarejo).....	60
1.5.3.9.3	<i>Lutjanus colorado</i> (Pargo colorado)	62
1.5.3.10	Familia Mugilidae	65
1.5.3.10.1	<i>Mugil cephalus</i> (Lisa).....	65
1.5.3.11	Familia Paralichthyidae	68
1.5.3.11.1	<i>Paralichthys wolmani</i> (Lenguado)	68
1.5.3.12	Familia Clupeidae	71
1.5.3.12.1	<i>Opisthonema bulleri</i> (Pinchagua).....	71
1.5.3.13	Familia Polynemidae.....	73
1.5.3.13.1	<i>Polydactylus opercularis</i> (Guapuro)	74
1.5.3.14	Familia Sciaenidae	77
1.5.3.14.1	<i>Ophioscion vermicularis</i> (Polla rayada).....	78
1.5.3.14.2	<i>Umbrina xanti</i> (Corvina rabo amarillo)	79
1.5.3.14.3	<i>Cynoscion albus</i> (Corvina cachema)	81
1.5.3.14.4	<i>Larimus acclivis</i> (Boquineta-Cajeta)	83
1.5.3.15	Familia Serranidae	85
1.5.3.15.1	<i>Paranthias colonus</i> (Selemba).....	86
1.5.3.15.2	<i>Paralabrax humeralis</i> (Camotillo).....	88
1.5.3.16	Familia Haemulidae	90
1.5.3.16.1	<i>Microlepidotus brevipinnis</i> (Sol).....	91
1.5.3.16.2	<i>Haemulopsis leuciscus</i> (Roncador).....	93
1.5.3.16.3	<i>Anisotremus interrutus</i> (Roncador labio grueso).....	95
1.5.3.17	Familia Sphyraenidae.....	97
1.5.3.17.1	<i>Sphyraena ensis</i> (Picuda).....	98

1.5.3.18	Familia <i>Stromateidae</i>	100
1.5.3.18.1	<i>Peprilus medius</i> (Pampano gallinazo)	101
2.	CAPÍTULO 2: DESARROLLO METODOLÓGICO.....	104
2.1.	Área de Estudio.....	104
2.2.	Enfoque de la investigación.....	106
2.3.	Diseño de la Investigación.....	108
2.4.	Tipo de Investigación.....	108
2.5.	Métodos de investigación	109
2.5.1.	<i>Método Explicativo</i>	109
2.6.	Población y/o muestra.....	109
2.7.	Técnicas de investigación	109
2.8.	Operacionalización de variables	110
2.9.	Procesamiento de la información.....	111
2.10.	Materiales y equipos.....	113
3.	CAPÍTULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	114
3.1	Caracterización de la variabilidad morfométrica de las especies ícticas presentes en el abasto público en la cabecera Cantonal del Cantón Pedernales 2025	114
3.2	Identificación de las familias con el mayor número de especies presente en la zona de abasto dentro del Cantón Pedernales	117
3.2.1.	<i>Análisis de frecuencias a nivel de familias</i>	119
3.3	Regulación para las vedas o mecanismos de conservación de las especies de peces que se expende dentro del Cantón Pedernales	131
3.4	Análisis de la abundancia y diversidad de los peces que se expenden dentro del Cantón Pedernales.....	133

3.5	Discusión de resultados	136
	Conclusiones.....	138
	Recomendaciones	139
	Referencias	141
	Anexos.....	161

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Parámetros de Katsuwonus pelamis (Bonito del Pacífico)</i>	12
Tabla 2.	<i>Parámetros de Scomberomorus sierra (Sierra)</i>	15
Tabla 3.	<i>Parámetros de Thunnus albacares (Albacora)</i>	18
Tabla 4.	<i>Parámetros de Caranx caninus (jurel)</i>	22
Tabla 5.	<i>Parámetros de Selene peruviana (Carita)</i>	24
Tabla 6.	<i>Parámetros de Oligoplites altus (Raspa balsa)</i>	27
Tabla 7.	<i>Parámetros de Caran caballus (Caballa)</i>	29
Tabla 8.	<i>Parámetros de Seriola rivoliana (Cherna)</i>	31
Tabla 9.	<i>Parámetros de Notarius troschelii (Bagre colorado)</i>	34
Tabla 10.	<i>Parámetros de Bagre pinnimaculatus (Bagre Aguacil)</i>	36
Tabla 11.	<i>Parámetros de Bagre marinus (Bagre rastero)</i>	39
Tabla 12.	<i>Parámetros de Centropomus nigrescens (Robalo machete)</i>	42
Tabla 13.	<i>Parámetros de Centropomus robalito (Róbalo cola Amarilla)</i>	44
Tabla 14.	<i>Parámetros de Coryphaena hippurus (Dorado)</i>	47
Tabla 15.	<i>Parámetros de Parapsettus panamesis (Leonora)</i>	50
Tabla 16.	<i>Parámetros de Diapterus brevirostris (Mojarra)</i>	53
Tabla 17.	<i>Parámetros de Istiophorus platypterus (Picudo)</i>	55
Tabla 18.	<i>Parámetros de Lutjanus argentiventris (Pargo dientón)</i>	58

Tabla 19. Parámetros de <i>Lutjanus guttatus</i> (Pargo lunarejo).....	60
Tabla 20. Parámetros de <i>Lutjanus colorado</i> (Pargo colorado)	62
Tabla 21. Parámetros de <i>Mugil cephalus</i> (Lisa).....	65
Tabla 22. Parámetros de <i>Paralichthys woolmani</i> (Lenguado).....	68
Tabla 23. Parámetros de <i>Opisthonema libertate</i> (Pinchagua).....	71
Tabla 24. Parámetros de <i>Polydactylus opercularis</i> (Guapuro).....	74
Tabla 25. Parámetros de <i>Ophioscion vermicularis</i> (Polla rayada).....	78
Tabla 26. Parámetros de <i>Umbrina xanti</i> (Corvina rabo amarillo)	79
Tabla 27. Parámetros de <i>Cynoscion albus</i> (Corvina cachema)	81
Tabla 28. Parámetros de <i>Larimus acclivis</i> (Boquineta-Cajeta)	83
Tabla 29. Parámetros de <i>Paranthias colonus</i> (Selemba)	86
Tabla 30. Parámetros de <i>Paralabrax humeralis</i> (Camotillo).....	88
Tabla 31. Parámetros de <i>Microlepidotus brevipinnis</i> (sol)	91
Tabla 32. Parámetros de <i>Haemulopsis leuciscus</i> (Roncador).....	93
Tabla 33. Parámetros de <i>Anisotremus interrutus</i> (Roncador labio grueso).....	95
Tabla 34. Parámetros de <i>Sphyraena ensis</i> (Picuda).....	98
Tabla 35. Parámetros de <i>Peprilus medius</i> (Pampano gallinazo)	101
Tabla 36. Operacionalización de variables	110
Tabla 37. Detalle de gastos.....	113
Tabla 38. Familias y número de especies presentes en la zona de abasto del Cantón Pedernales	117
Tabla 39. Familias y especies presentes en la zona de abasto del Cantón Pedernales	118
Tabla 40. Abundancia relativa y absoluta por familias.....	129
Tabla 41. Prueba de X ² , tabla de contingencia	130
Tabla 42. Vedas de especies del cantón Pedernales	131

Tabla 43. Análisis de la abundancia y diversidad de los peces	133
--	------------

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Katsuwonus pelamis</i> (Bonito del Pacífico)	13
Figura 2. <i>Scomberomorus sierra</i> (Sierra)	16
Figura 3. <i>Thunnus albacares</i> (Albacora)	19
Figura 4. <i>Caranx caninus</i> (jurel o burro).....	22
Figura 5. <i>Selene peruviana</i> (Carita).....	24
Figura 6. <i>Oligoplites altus</i> (Raspa balsa).....	27
Figura 7. <i>Caranx caballus</i> (Caballa)	30
Figura 8. <i>Seriola rivoliana</i> (Cherna).....	32
Figura 9. <i>Notarius troschelii</i> (Bagre colorado).....	35
Figura 10. <i>Bagre pinnimaculatus</i> (Bagre Aguacil)	37
Figura 11. <i>Bagre marinus</i> (Bagre rastro).....	39
Figura 12. <i>Centropomus nigrescens</i> (Robalo machete)	42
Figura 13. <i>Centropomus robalito</i> (Róbalo cola Amarilla).....	44
Figura 14. <i>Coryphaena hippurus</i> (Dorado).....	47
Figura 15. <i>Parapsettus panamesis</i>(Leonora)	50
Figura 16. <i>Diapterus brevirostris</i> (Mojarra).....	53
Figura 17. <i>Istiophorus platypterus</i> (Picudo)	56
Figura 18. <i>Lutjanus argentiventris</i> (Pargo dientón).....	59
Figura 19. <i>Lutjanus guttatus</i> (Pargo lunarejo)	61
Figura 20. <i>Lutjanus colorado</i> (Pargo colorado).....	63
Figura 21. <i>Mugil cephalus</i> (Lisa)	66
Figura 22. <i>Paralichthys woolmani</i> (Lenguado).....	69

Figura 23. <i>Opisthonema libertate</i> (Pinchagua).....	71
Figura 24. <i>Polydactylus opercularis</i> (Guapuro)	74
Figura 25. <i>Ophioscion vermicularis</i> (Polla rayada)	78
Figura 26. <i>Umbrina xanti</i> (Corvina rabo amarillo).....	80
Figura 27. <i>Cynoscion albus</i> (Corvina cachema)	82
Figura 28. <i>Larimus acclivis</i> (Boquineta-Cajeta).....	84
Figura 29. <i>Paranthias colonus</i> (Selemba)	87
Figura 30. <i>Paralabrax humeralis</i> (Camotillo)	88
Figura 31. <i>Microlepidotus brevipinnis</i> (sol).....	92
Figura 32. <i>Haemulopsis leuciscus</i> (Roncador).....	94
Figura 33. <i>Anisotremus interrutus</i> (Roncador labio grueso)	96
Figura 34. <i>Sphyraena ensis</i> (Picuda)	99
Figura 35. <i>Peprilus medius</i> (Pampano gallinazo).....	101
Figura 36. Área de estudio Pedernales	104
Figura 37. Familia: Scombridae.....	120
Figura 38. Familia: Sciaenidae	120
Figura 39. Familia: Carangidae	121
Figura 40. Familia: Ariidae.....	121
Figura 41. Familia: Serranidae.....	122
Figura 42. Familia: Lutjanidae	122
Figura 43. Familia: Gerreidae	123
Figura 44. Familia: Polynemidae.....	123
Figura 45. Familia: Ephippidae	124
Figura 46. Familia: Mugilidae	124
Figura 47. Familia: Haemulidae	125

Figura 48. Familia: <i>Paralichthyidae</i>	125
Figura 49. Familia: <i>Clupeidae</i>	126
Figura 50. Familia: <i>Coryphaenidae</i>	126
Figura 51. Familia: <i>Centropomidae</i>	127
Figura 52. Familia: <i>Sphyraenidae</i>	128
Figura 53. Familia: <i>Stromateidae</i>	128

RESUMEN

El objetivo general de esta investigación fue determinar, mediante la identificación y toma de datos merísticos, los peces de origen marino expendidos para el abasto público en la cabecera cantonal del Cantón Pedernales en 2025. Se empleó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, con una recolección de datos durante 14 semanas (enero-marzo 2025). Para la caracterización morfométrica se aplicó estadística descriptiva (mínimo, promedio y máximo) y análisis de conglomerados (average linkage). La identificación de familias se realizó mediante una tabla de contingencia en Infostat y gráficos en RStudio. Además, se analizó la normativa pesquera vigente utilizando fuentes del MPCEIP y CIAT, complementada con una tabla de control de vedas. Finalmente, para evaluar abundancia y diversidad se aplicaron índices ecológicos (Simpson, Shannon-Wiener y Pielou). Los resultados revelaron 34 especies distribuidas en 17 familias, destacando, *Carangidae* y *Sciaenidae*. La diversidad fue alta (Índice de Simpson $1-D=0,9498$) con distribución equitativa, aunque con ligera dominancia de *Lutjanus guttatus*. Se identificaron especies sometidas a vedas (como *Thunnus albacares* y *Coryphaena hippurus*) y otras sin regulación definida, evidenciando brechas en la gestión pesquera. En conclusión, la comunidad íctica en Pedernales presenta alta diversidad y equilibrio ecológico, pero con una explotación concentrada en especies comerciales y deficiencias en el cumplimiento de vedas. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer el monitoreo pesquero, aplicar controles efectivos y promover medidas de conservación orientadas a la sostenibilidad del recurso marino-costero.

Palabras clave: Pesca artesanal; Diversidad íctica; Vedas pesqueras; Índice de Simpson; Conservación marina.

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine, through the identification and collection of meristic data, the marine-origin fish sold for public supply in the cantonal capital of Pedernales in 2025. A quantitative approach and a non-experimental design were employed, with data collected over 14 weeks (January–March 2025). For morphometric characterization, descriptive statistics (minimum, mean, and maximum) and cluster analysis (average linkage) were applied. Family identification was carried out using a contingency table in Infostat and graphs in RStudio. In addition, the current fisheries regulations were analyzed using sources from MPCEIP and IATTC, complemented by a closed-season control table. Finally, to assess abundance and diversity, ecological indices were applied (Simpson, Shannon-Wiener, and Pielou). The results revealed 34 species distributed across 17 families, with Carangidae and Sciaenidae standing out. Diversity was high (Simpson Index 1-D = 0.9498) with an equitable distribution, although with slight dominance of *Lutjanus guttatus*. Species subject to closed seasons were identified (such as *Thunnus albacares* and *Coryphaena hippurus*), as well as others without defined regulations, evidencing gaps in fisheries management. In conclusion, the fish community in Pedernales presents high diversity and ecological balance, but with exploitation concentrated on commercial species and deficiencies in the enforcement of closed seasons. These findings highlight the need to strengthen fisheries monitoring, apply effective controls, and promote conservation measures aimed at the sustainability of marine-coastal resources.

Keywords: Artisanal fishing; Fish diversity; Fishing bans; Simpson's index; Marine conservation.

1. CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

La diversidad de recursos marinos ha llevado a la implementación de regulaciones para su conservación. Las corrientes ecuatorianas, ricas en nutrientes, son especialmente relevantes, ya que en ellas se encuentran poblaciones significativas de peces marinos que son capturados para la comercialización. A nivel mundial, se estima que existen aproximadamente 25,000 especies de peces, con una amplia variedad de hábitats y adaptaciones que han suscitado el interés en múltiples disciplinas científicas (Araneda, 2024).

Los peces, que representan cerca del 50% de todos los vertebrados, poseen una gran importancia comercial, alimenticia, cultural y científica (Lagler, 1984). A lo largo de su evolución, estos animales han desarrollado adaptaciones que han permitido su supervivencia, generando un interés significativo en su estudio, que abarca aspectos como su evolución, reproducción y morfología. De todas las especies de peces, aproximadamente el 60% son marinos, el 39% son de agua dulce, y un 1% vive en ambientes tanto marinos como continentales (Museo Nacional de Historia, 2020).

Los peces pelágicos, en particular, presentan características distintivas como baja diversidad de especies, formación de cardúmenes y alta tasa de reproducción, además de desempeñar un papel crucial en la cadena trófica al alimentar a los ictiófagos y alimentarse de organismos planctónicos (Cifuentes et al., 1995). En Ecuador, los pequeños pelágicos son recursos pesqueros de gran relevancia económica y social (González et al., 2006).

Los peces pelágicos son especies atractivas para el ser humano tanto para la pesca deportiva, así como para el abasto comercial o consumo cantonal; debido a que la pesquería de dichas especies es de gran interés económico y poseen un gran impacto a la económica de los puertos pesqueros a nivel cantonal, se ha logrado evidenciar que existe preocupación sobre la

disponibilidad de los mismos en donde influyen tanto los factores climáticas y biológicos que suelen ser causados por los eventos estacionales e incluso por la sobre pesca de la zona (Izcasa, 2021). La población pesquera, especialmente en los puertos, se dedica fundamentalmente a la captura, las especies de consumo propio y que no son exportadas representan una diversidad en la comunidad de peces que no se registra comúnmente en las normativas de regulación y control (Zapata, 2019).

Las zonas costeras del cantón Pedernales albergan consigo un sin número de habitantes que se dedican a la pesca de peces de origen comercial; debido a que el Cantón Pedernales es considerado como un puerto pesquero artesanal, existe una gran demanda de especies para su abasto comercial; es por dicha razón que es necesario determinar cuál es el impacto que poseen de tal manera que se puedan clasificar e incluso se puedan tomar medidas preventivas para conservar estas especies marinas (Mosquera, 2024).

Para facilitar la identificación de las especies de peces en la zona comercial de Pedernales, se considerarán parámetros merísticos como talla, peso y características de las aletas, así como distintivas morfológicas, como la forma del cuerpo y el tipo de aleta caudal (Mancini, 2002). Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo analizar las especies de peces marinos que se expenden en el abasto público de la cabecera cantonal del cantón Pedernales en 2025, con la finalidad de clasificarlas y determinar su presencia en la región.

1.2 Planteamiento del problema

La inminente necesidad de poseer un instructivo de campo para la identificación de los principales peces óseos de interés comercial en la cabecera cantonal de Pedernales, que facilite el trabajo en las salidas de campo de los estudiantes de los primeros semestres de la Facultad Ciencias De La Vida Y Tecnologías, además de contribuir en la labor que desempeñan cada día los inspectores de pesca e investigadores, hacen que surja la creación de un manual, ya que

es obvio asumir que para poder evaluar adecuadamente un recurso se hace indispensable identificar correctamente las especies desembarcadas y comercializadas (Fisher et al., 1995).

En los puertos pesqueros a nivel mundial no tienen ningún tipo específico de expendio de peces para el abasto público y para el comercio de exportación; esta parte tiene a verse afectada aún más ya que no existe un control específico de dicha problemática. Es por ello que es necesario analizar cuáles son los peces que se expende en la cabecera cantonal del Cantón Pedernales- Manabí, con el objetivo de minimizar dicha problemática.

1.2.1 Identificación de variables

1.2.1.1 Variables dependientes

- Identificación de peces marinos en el mercado de Pedernales.
- Factores ambientales.

1.2.1.2 Variables independientes

- Especies de peces.
- Vedas estacionales.
- Especies de mayor demanda.

1.2.2. Pregunta de investigación

¿Existe diversidad de especies peces en las costas del cantón Pedernales que se expenden para el abasto público en la cabecera cantonal en 2025?

1.2.2 Formulación del problema

En la zona norte de la provincia de Manabí, en el cantón Pedernales, una gran cantidad de personas se dedica a la pesca artesanal. Sin embargo, las especies de peces que se comercializan son identificadas solo por su nombre común, lo que limita la información científica sobre su taxonomía y biología. Esta falta de conocimiento puede impactar negativamente en las poblaciones de peces, ya que no se sabe si se están capturando por debajo

de su talla máxima de madurez. Por lo tanto, es crucial identificar las especies comercializadas en el cantón Pedernales, planteándose las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las especies de peces de origen marino que se expenden para el abasto público en la cabecera cantonal del Cantón Pedernales en 2025, y qué datos merísticos permiten su identificación?

¿Cuáles son las características distintivas de cada una de las especies de mayor interés comercial?

¿Cuál es la clasificación taxonómica, de las familia, orden y especie de cada uno de los especímenes?

¿Cuáles son las familias con el mayor número de especies presente en la zona comercial?

1.3 Objetivos del Proyecto

1.3.1 Objetivo General

Identificar peces marinos que se expenden para el abasto público en la ciudad de Pedernales.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las familias con el mayor número de especies presente en la zona de abasto.
- Determinar si las especies de peces que se expende tienen alguna regulación para las vedas o mecanismos de conservación.
- Analizar la abundancia y diversidad de los peces que se expenden dentro del Cantón Pedernales mediante el índice de Simpson, Shannon-Wiener y Pielou.

1.4 Justificación del proyecto

La actividad pesquera en la provincia de Manabí, especialmente en el cantón

Pedernales, tiene un impacto significativo a nivel local y regional. Aunque Pedernales no cuenta con un puerto pesquero formal, su extensa actividad de expendio de peces es crucial para la economía regional. La identificación de las especies marinas comercializadas en esta área es fundamental, ya que actualmente se conoce muy poco sobre diversidad y biología local, lo que plantea serias problemáticas ambientales y económicas (Mosquera, 2024).

Desde una perspectiva teórica, esta investigación contribuirá al conocimiento científico sobre las especies marinas en la región, llenando un vacío importante en la literatura existente. La falta de información sobre las especies puede resultar en prácticas pesqueras insostenibles que amenazan la biodiversidad local.

En términos prácticos, el estudio permitirá establecer un registro detallado de las especies que se comercializan, facilitando la implementación de regulaciones y controles que garanticen la sostenibilidad de los recursos pesqueros. Esto es especialmente relevante para evitar la captura de peces por debajo de su talla máxima de madurez, lo que podría tener consecuencias negativas para las poblaciones de peces y el ecosistema en general.

Desde un enfoque social, la identificación de especies beneficiará a la comunidad local al promover prácticas de pesca responsables y sostenibles. Esto no solo asegurará la disponibilidad de recursos marinos para las futuras generaciones, sino que también fomentará la seguridad alimentaria en la región. La sensibilización de los pescadores y comerciantes sobre la importancia de la conservación puede generar un cambio positivo en las prácticas actuales.

Los beneficiarios potenciales de este estudio incluyen a los pescadores, comerciantes, consumidores y autoridades locales. Los pescadores podrán adaptar sus técnicas de captura y comercialización, mientras que los comerciantes podrán ofrecer productos de calidad que cumplan con las normativas. Los consumidores, a su vez, tendrán acceso a pescado fresco y seguro, mejorando su salud y bienestar.

Finalmente, este documento tiene una gran importancia metodológica, ya que abre la puerta a futuras investigaciones en el área, permitiendo comparaciones de datos y contribuyendo al desarrollo de un plan de ordenamiento pesquero que beneficiará a la comunidad en su conjunto.

1.5 Marco Teórico

1.5.1 Antecedentes

Se examinaron diversos antecedentes a nivel macro, meso y micro, los cuales facilitan una comprensión conjunta de la problemática en cuestión.

De acuerdo con Vásquez et al. (2019), en su investigación “Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco”, tuvo como objetivo determinar el estado microbiológico de productos pesqueros en diversos mercados de Huánuco. Se recolectaron 49 muestras de pescado y mariscos, las cuales fueron analizadas en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán utilizando el método de Placa de Petrifilm. Los resultados revelaron que todas las muestras estaban contaminadas con *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, con promedios de 208,880 UFC y 259,120 UFC, respectivamente. Se concluyó que los pescados y mariscos vendidos en estos mercados representan un riesgo potencial para la salud pública debido a su contaminación microbiológica.

Según Cruz (2024), en su estudio “Condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Sáenz Peña” del Distrito de Barranca 2023”, el propósito fue determinar las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Sáenz Peña” del Distrito de Barranca en 2023. Se realizó un estudio de tipo aplicado, descriptivo y de diseño transversal no experimental con un enfoque mixto. La muestra incluyó 23 puestos de venta, recolectando un

total de 87 especies entre pescados y mariscos mediante un muestreo intencional no probabilístico. La calidad organoléptica se evaluó utilizando tablas de clasificación basadas en la Norma Sanitaria N° 454-2021-PRODUCE, y el estado sanitario se analizó según el Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto (Resolución Ministerial N° 282-2003-MINSA). Los resultados mostraron que el 50.6% de las muestras tenían un grado de frescura “Aceptable o Regular”, el 42.5% eran “Buenos” y el 6.9% “Malos o Rechazables”. En cuanto al estado sanitario, el 61% de los puestos fueron calificados como “Regulares” y el 39% como “No aceptables”. Se concluyó que la mayoría de los recursos evaluados tenían calidad aceptable, pero el estado sanitario de los puestos requería mejoras significativas.

Alvarado y Guevara (2021), en su trabajo “Calidad sanitaria de *Sarda chiliensis chiliensis* (bonito), *Sciaena deliciosa* (lorna), *Odontesthes regia regia* (pejerrey), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito de Huacho 2018”, evaluó la calidad sanitaria de diversas especies, para ello aplicó un diseño metodológico descriptivo y cualitativo-cuantitativo, con una muestra de 20 puestos de expendio de pescado fresco recolectados mediante muestreo no probabilístico. La calidad organoléptica se evaluó utilizando el Método Índice de Calidad (QIM), mientras que la determinación microbiológica se realizó a través del recuento de aerobios mesófilos, *Escherichia coli* y la detección de *Salmonella sp.* Los resultados mostraron que todas las muestras presentaron un grado de frescura "fresco". En el análisis microbiológico, el 100% de las muestras de aerobios mesófilos superaron el límite permitido, aunque los valores de *Escherichia coli* se mantuvieron por debajo. No se detectó *Salmonella sp.* En cuanto al estado sanitario, el 91% de los puestos en el mercado Central y el 67% en el Centenario fueron calificados como "no aceptables". Se concluyó que, aunque las especies de pescado presentaron calidad fresca, la calidad microbiológica no cumplió con los estándares, representando un riesgo potencial para la salud del consumidor.

En conjunto, estos antecedentes enfatizan la necesidad de una evaluación sistemática no solo de la calidad organoléptica, sino también del estado sanitario de los recursos hidrobiológicos en el cantón Pedernales, para asegurar la salud de los consumidores y mejorar las prácticas de manipulación y venta.

1.5.2 Base teórica

1.5.2.1 Pesca artesanal

La pesca artesanal se lleva a cabo en el territorio ecuatoriano, constituye a una fuente principal fuente de suministro de pescado para el consumo interno y, a su vez, sostiene un sector exportador relevante. Dentro de esta zona se capturan más de 300 especies distintas. Se estima que entre 56.000 y 60.000 pescadores artesanales trabajan en 29 municipios distribuidos a lo largo de la costa. A nivel mundial, existe una gran inquietud por la disminución de la biodiversidad marina y la merma de las poblaciones de peces. La evidencia científica indica que es necesario proteger amplias áreas marinas y costeras para preservar la integridad de los ecosistemas (Nuñez, 2014).

1.5.2.2 Hábitat

Los ecosistemas acuáticos albergan una gran variedad de especies, siendo los peces elementos clave tanto para la cadena trófica como para el mantenimiento del equilibrio ecológico. Conocer los lugares donde habitan los peces resulta fundamental para entender su comportamiento, sus requerimientos y la forma en que se relacionan con su entorno. Por ello, identificar las particularidades de los distintos hábitats resulta crucial para proteger las especies y gestionar adecuadamente los recursos acuáticos (Marina, 2022).

La zona costera del Ecuador alberga consigo aproximadamente un 58% de peces que habitan cerca de la costa literal en uno 100km, pero a la vez esto depende de los ecosistemas marinos, pesca, acuicultura e incluso del turismo, en donde a su vez se encuentra vinculados

de manera directa con la salud de los ecosistemas y pérdida de recursos (Instituto Nacional de Pesca, 2017).

1.5.2.3 Zona de pelágica

Se denomina zona de mar abierto a la región situada sobre las plataformas continentales, donde habitan especies que viven en el fondo marino a profundidades cercanas a los 10.000 metros. Es importante destacar que a medida que aumenta la presión, disminuyen la temperatura, la luz y la concentración de oxígeno. Esta área alberga una gran diversidad de especies gracias a la disponibilidad de luz, lo que favorece una alta concentración de nutrientes. Además, en esta zona se encuentran los organismos que ocupan los primeros niveles de la cadena trófica. (Giulia G. , 2024).

1.5.2.4 Zona Mesopelagica

La zona mesopelagica o zona crepuscular del océano se extiende en un aproximado de 200 metros hasta 1.000 metros debajo de la superficie del océano, ya a esta profundidad disminuye a gran escala la penetración del sol y por ende no se realiza de manera más óptima la fotosíntesis. En esta zona se encuentra constituida por especies de modo dientes de aguja que sirve como defensa ante dicha profundidad; entre las especies más comunes de esta zona tenemos a los camarones, calamares, varios tipos de anguilas y algunas medusas (Sarkis, 2023).

1.5.2.5 Zona Batipelágica

Esta región se extiende entre los 4.000 y 6.000 metros de profundidad y se caracteriza principalmente por su completa oscuridad, con temperaturas que varían entre 2 y 3 °C. Aunque el oxígeno circula de forma limitada, hay una alta concentración de nutrientes como nitrógeno, fósforo y sílice. Se trata de un grupo muy diverso de organismos que aún no ha sido completamente explorado. Los peces que habitan esta zona presentan numerosas adaptaciones especiales necesarias para sobrevivir en un entorno con escasa luz. Además, debido a la falta

de nutrientes adecuados en las profundidades abisales, muchas de estas especies muestran deformaciones muy evidentes como parte de su adaptación a estas condiciones extremas. (Pardo, 2021).

1.5.2.6 Zona Hadopelágica

Esta zona se caracteriza por alcanzar profundidades aproximadas de 11.000 metros y se localiza principalmente en las fosas marinas del océano Pacífico. La concentración de oxígeno en este entorno es muy baja. Aunque la vida es escasa en estas profundidades, el área sigue siendo habitable para ciertas especies, entre las que se incluyen el pulpo Dumbo, peces rata, una gran variedad de pepinos de mar y algunos tipos de pequeños crustáceos (Giulia, 2024).

1.5.2.7 Peces Pelágicos

Los peces pelágicos viven en mar abierto, entre ellos, los pelágicos pequeños, suelen vivir en cardúmenes y habitan en aguas marinas de profundidad media, es decir, no se encuentran en zonas muy profundas. En esta área existe una gran diversidad de especies que son capturadas para su posterior comercialización. Una característica distintiva de estos peces es su cuerpo fusiforme y sus aletas caudales robustas, las cuales les proporcionan una gran capacidad para nadar con eficacia. (Barzola et al., 2020).

Los peces pelágicos tienen una gran relevancia económica a nivel global, especialmente para el sector pesquero, donde son capturados tanto de forma industrial como artesanal. Sin embargo, estas especies enfrentan un riesgo de extinción debido a la sobreexplotación que ocurre en los puertos pesqueros. Es importante destacar que muchos de estos peces pelágicos realizan migraciones periódicas, ya sea para reproducirse o como respuesta a los cambios estacionales, con el objetivo de aumentar sus posibilidades de supervivencia (Graziati, 2024).

1.5.2.8 Captura de peces en Ecuador

A nivel mundial, Ecuador destaca por la alta comercialización de peces, principalmente de especies pelágicas pequeñas como la macarela o morenillo (*Scomber japonicus*), pinchagua (*Opistonema spp*), chuhueco (*Cetengraulis mysticetus*), sardina redonda (*Etrumeus teres*), sardina del sur (*Sardinops sagax*) y jurel (*Trachurus murphyi*). Por otro lado, la pesca intensiva incluye otros peces pelágicos pequeños como la botellita (*Auxis spp*), así como especies demersales como la hojita, gallineta, guapuro, chazo carita, cajeta y mojarra. Gran parte de la captura de estos pequeños pelágicos se destina a la elaboración de harina de pescado (FAO, 2024). A continuación, se detalla los datos de las especies encontradas en el expendio del cantón Pedernales.

1.5.3 Información general de especies encontradas en Pedernales

1.5.3.1 Familia Scombridae

La familia *Scombridae* agrupa a peces perciformes de tamaño mediano a grande, con cuerpos alargados y fusiformes, adaptados para la natación rápida en aguas tropicales y templadas de todo el mundo. Esta familia incluye especies emblemáticas como los atunes, bonitos y caballas, con una longitud que varía desde 20 cm hasta casi 4.5 metros en el atún de aleta azul. Sus características morfológicas distintivas incluyen dos aletas dorsales separadas, una serie de pequeñas aletas accesorias llamadas «pinnas» entre la segunda dorsal y la anal, y una aleta caudal profundamente ahorquillada y rígida, que les permite alcanzar altas velocidades, como los 22 km/h del atún de aleta amarilla (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Los escómbridos presentan adaptaciones fisiológicas notables, como la capacidad de algunos atunes para mantener una temperatura corporal superior a la ambiental (homeotermia), lo que les confiere gran resistencia y velocidad. Su boca es grande, con dientes en mandíbulas

y paladar, y su cuerpo está cubierto por escamas pequeñas o una coraza escamosa en la región anterior. La línea lateral es simple y completa, y el pedúnculo caudal suele tener quillas que estabilizan el movimiento. Son principalmente depredadores epipelágicos que se alimentan de peces pequeños, crustáceos y cefalópodos, y su reproducción es sexual con huevos pelágicos y larvas planctónicas (Asociación Amarristas del Raset, 2023).

En términos ecológicos y comerciales, los *Scombridae* son fundamentales, ya que incluyen especies de gran valor económico y deportivo. Su distribución es global, desde aguas costeras hasta mar abierto, con 55 especies en 15 géneros reconocidos mundialmente, y 17 especies en 8 géneros presentes en el Gran Caribe. Su cuerpo aerodinámico, aletas retráctiles y musculatura roja les permiten ser nadadores potentes y rápidos, características que los posicionan como depredadores clave en los ecosistemas marinos y como recursos pesqueros esenciales (iNaturalist Ecuador, 2020).

Para las especies de la familia *Scombridae*, la pesca se realiza principalmente con artes pelágicos como redes de enmalle superficial y palangres de superficie, que permiten capturar peces nadadores rápidos en la columna de agua (Saa, 2012).

1.5.3.1.1 *Katsuwonus pelamis* (Bonito del pacífico)

Tabla 1.

Parámetros de Katsuwonus pelamis (Bonito del Pacífico)

Categoría Taxonómica	Clasificación
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Scombridae</i>
Género	<i>Katsuwonus</i>
Especie	<i>Katsuwonus pelamis</i> (Bonito del Pacífico)

Fuente: (Medina & Araya, 2023).

Figura 1.

Katsuwonus pelamis (Bonito del Pacífico)



Fuente: Álava. X. (2025).

Ciclo de vida: *Katsuwonus pelamis*, conocido como bonito del Pacífico, inicia con huevos pelágicos de aproximadamente 1.0 mm de diámetro, que eclosionan tras 48 a 72 horas dependiendo de la temperatura del agua. Las larvas miden alrededor de 3.5 a 4 mm al nacer y presentan un saco vitelino con glóbulo oleoso que les ayuda a mantener la flotación en la columna de agua. Durante las primeras semanas, las larvas desarrollan rápidamente sus aletas y estructuras bucales para comenzar a alimentarse activamente. La **madurez sexual** se alcanza generalmente entre los 2 y 3 años de edad, cuando miden alrededor de 35 a 40 cm de longitud total. (Miranda et al., 2014).

Alimentación: El bonito del Pacífico es un depredador voraz que se alimenta principalmente de peces pequeños pelágicos, calamares y crustáceos. Utiliza su boca grande y dientes cónicos para capturar presas ágiles en la columna de agua (Medina & Araya, 2023).

Reproducción y desove: La reproducción es estacional, con desove que ocurre principalmente en primavera y verano en aguas costeras y oceánicas del Pacífico oriental. Las hembras pueden liberar entre 300,000 y 600,000 huevos pelágicos por ciclo reproductivo, que

se dispersan gracias a las corrientes marinas, facilitando la supervivencia de las larvas (Medina & Araya, 2023).

Morfología: Presenta un cuerpo alargado y comprimido cubierto de pequeñas escamas, con una coloración azul-gris en el dorso y vientre plateado, además de 5 a 11 franjas negras oblicuas en el dorso. Su tamaño medio es de 50cm, alcanzando un máximo de 91.4 cm, Sus aletas dorsales están cercanas pero separadas, con una aleta caudal profundamente ahorquillada que le permite nadar a gran velocidad. La boca es grande, con dientes cónicos prominentes, y los ojos son relativamente grandes para su tamaño corporal. En cuanto a su modo de vida y comportamiento no es territorial su sociabilidad es en bancos (Ministerio de la Producción Perú, 2022).

Fisiología: Su aparato digestivo, está adaptado para una dieta carnívora y filtradora de plancton, con branquiespinas desarrolladas para filtrar el alimento. El aparato reproductor es similar al de otros túnidos, con ovarios que producen huevos pelágicos que se dispersan en el agua. Las hembras como otros atunes, pueden desovar cientos de miles a millones de huevos por temporada (Medina & Araya, 2023).

Hábitat y distribución: En cuanto a su hábitat está adaptado a la zona pelágica epipelágica, habitando principalmente aguas superficiales hasta los 150 metros de profundidad, en un rango de distribución geográfica va desde el sur de California hasta el norte de Chile. Forma cardúmenes que migran en busca de alimento y condiciones óptimas de reproducción. Su musculatura está especializada para la natación rápida y sostenida, lo que le permite ser un depredador eficiente en ecosistemas oceánicos abiertos y costeros del Pacífico. Esta especie es de gran importancia comercial y deportiva en la región, contribuyendo significativamente a las pesquerías locales (Miranda et al., 2014).

Arte de pesca: El principal de esta especie se da mediante redes de enmalle superficial,

palangre o espinel de superficie para captura artesanal e industrial. Las **vedas** para la flota atunera industrial en Ecuador se aplican para especies de atún en general, en periodos de 72 días y máximo 80, incluyendo *Thunnus alalunga*, *Thunnus albacares* y *Thunnus obesus*, con períodos establecidos para proteger la reproducción y sostenibilidad del recurso (CEIPA, 2024).

1.5.3.1.2 *Scomberomorus* (Sierra)

La *Scomberomorus sierra* (sierra) es una especie de pez pelágico de la familia *Scombridae*, ampliamente distribuida en el Pacífico oriental tropical, con gran importancia para la pesca artesanal y comercial en países como Ecuador y México. Se caracteriza por su cuerpo alargado, rápido crecimiento y hábitos reproductivos estacionales, con un periodo de reproducción principalmente en primavera (Lucano et al., 2011).

Tabla 2.

Parámetros de Scomberomorus sierra (Sierra)

Categoría Taxonómica	Clasificación
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Scombridae</i>
Género	<i>Scomberomorus</i>
Especie	<i>S. sierra</i>

Fuente: (Lucano et al., 2011).

Figura 2.

Scomberomorus sierra (Sierra)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: La sierra puede alcanzar una longevidad de aproximadamente 15 años, aunque su crecimiento es especialmente rápido durante los primeros años de vida. La **madurez sexual** se alcanza entre los 3 y 4 años, cuando las hembras presentan una talla promedio de 53.7 cm de longitud total (LT) y los machos de 51.5 cm LT. En las capturas comerciales, los ejemplares suelen medir entre 26 y 102.8 cm LT, lo que refleja una amplia gama de tamaños en la población explotada. Esta especie presenta una estrategia de vida que combina crecimiento acelerado y una madurez temprana, lo que favorece su resiliencia ante la presión pesquera, dentro de ciertos límites (Eraso et al., 2017).

Alimentación: es un pez carnívoro cuya dieta se basa principalmente en peces pequeños y crustáceos. Su rol como depredador la posiciona en un nivel intermedio en la cadena trófica marina, influyendo directamente en la regulación de poblaciones de especies presa. Este comportamiento alimenticio también condiciona su distribución espacial y sus hábitos de movimiento dentro del hábitat costero pelágico (Vega et al., 2013).

Reproducción y desove: el periodo reproductivo principal de la sierra se extiende de enero a junio, con picos de desove más intensos en los meses de enero, marzo, mayo y junio.

Esta especie realiza un desove pelágico múltiple, lo que significa que libera varias tandas de huevos durante la temporada. La fecundidad total estimada por hembra varía entre 416,000 y 4,350,000 ovocitos. La fertilización es externa y no existe cuidado parental posterior, una estrategia reproductiva común en especies marinas de alto volumen, que maximiza las probabilidades de éxito reproductivo en entornos abiertos (Eraso et al., 2017).

Morfología: presenta un cuerpo alargado y fusiforme, adaptado a la velocidad y la vida pelágica. Su tamaño máximo registrado alcanza los 102.8 cm LT, aunque los adultos típicos oscilan entre 50 y 60 cm LT. Posee una boca grande con mandíbula inferior prominente y ojos de gran tamaño, lo que le permite detectar presas en aguas claras. Su coloración es plateada con matices azulados y manchas oscuras en el dorso, brindándole camuflaje en su entorno natural. Tiene dos aletas dorsales separadas, la primera con espinas fuertes y la segunda con radios blandos; la aleta caudal es ahorquillada y las pectorales son largas y delgadas. La carne blanca de esta especie es muy apreciada tanto en la gastronomía como en la pesca comercial, lo que refuerza su valor económico (Vega et al., 2013).

Fisiología: la sierra está perfectamente adaptada a una dieta carnívora, con un aparato digestivo eficiente para procesar presas animales. Su sistema reproductor permite el desove múltiple, una ventaja adaptativa en ambientes marinos variables. Esta especie presenta una alta fecundidad y está biológicamente acondicionada para habitar aguas pelágicas costeras y oceánicas, con temperaturas que oscilan entre los 18 y 26 °C, lo cual coincide con su distribución natural (Espino et al., 2017).

Hábitat y distribución: principalmente en zonas pelágicas, tanto en aguas costeras como en mar abierto, preferentemente en la plataforma continental. Se la encuentra a profundidades que van desde la superficie hasta los 100 metros. Su preferencia por áreas ricas en nutrientes y su movilidad la convierten en una especie común en ambientes de alta productividad biológica (Vega et al., 2013).

La **distribución geográfica** de la sierra abarca el océano Pacífico oriental, desde la región de Baja California (México) hasta las costas de Perú. Se concentra en áreas costeras tropicales y subtropicales, siendo una especie de gran relevancia para las pesquerías artesanales de países como Ecuador y México. Su presencia constante en estas zonas y su alta demanda comercial la convierten en un recurso clave dentro del sector pesquero regional (Vega et al., 2013).

Arte de pesca: El principal de esta especie se da mediante redes de enmalle superficial, palangre de superficie. En Ecuador, las fechas de **veda** recomendadas para la sierra están orientadas a proteger su ciclo reproductivo, generalmente desde febrero hasta mayo y de agosto a octubre, además de restringir la pesca de individuos menores a 50 cm de longitud total para asegurar la madurez sexual (Espino et al., 2017).

1.5.3.1.3 *Thunnus albacares* (Albacora)

El *Thunnus albacares*, conocido comúnmente como atún de aleta amarilla o rabil, es una especie pelágica oceánica de gran importancia comercial. Su carne firme es altamente apreciada en el mercado global de túnidos. Este pez pertenece a la clase *Actinopterygii*, orden *Perciformes*, familia *Scombridae* y género *Thunnus*.

Tabla 3.

Parámetros de Thunnus albacares (Albacora)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Scombridae</i>
Género	<i>Thunnus</i>

Fuente: (Quintero, 2023).

Figura 3.

Thunnus albacares (Albacora)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: El *Thunnus albacares* posee un ciclo de vida relativamente corto, con una esperanza de vida estimada entre 6 y 9 años. Presenta un crecimiento rápido y alcanza la **madurez sexual** entre los 2 y 3 años, lo que favorece su capacidad de regeneración poblacional. Es una especie altamente migratoria que realiza desplazamientos oceánicos frecuentes, lo que le permite aprovechar distintos hábitats a lo largo de su vida para alimentación, reproducción y supervivencia (Quintero, 2023).

Alimentación: este túnido es un carnívoro activo y oportunista cuya dieta se basa en peces óseos, crustáceos pelágicos y calamares. Su comportamiento como depredador eficiente se refleja en su velocidad, agilidad y capacidad para capturar presas en mar abierto. Su rol en la cadena trófica es fundamental, ya que regula poblaciones de presas y a su vez sirve de alimento para depredadores mayores, como tiburones y grandes cetáceos (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2010).

Reproducción y desove: La reproducción del atún de aleta amarilla es ovípara, con desove pelágico en aguas tropicales y subtropicales. Presenta una alta fecundidad, llegando a liberar desde miles hasta millones de huevos durante cada ciclo reproductivo. Esta estrategia

de desove masivo en mar abierto, sin cuidado parental, aumenta las probabilidades de supervivencia de la especie en ecosistemas altamente dinámicos y de amplio rango (Instituto Nacional de Pesca, 2017).

Morfología: el *Thunnus albacares* se distingue por su cuerpo fusiforme, estilizado y aerodinámico, diseñado para nadar a gran velocidad. Puede alcanzar hasta 240 cm de longitud y cerca de 195 kg de peso. Posee una cabeza y ojos relativamente pequeños, con una mandíbula inferior ligeramente prominente. Su coloración es azul metálico oscuro en el dorso, con bandas laterales azuladas y amarillas, y una aleta caudal profundamente ahorquillada. Las aletas dorsal y anal, alargadas y de color amarillo brillante, junto con las pínulas amarillo limón con bordes oscuros, son características visuales distintivas de la especie (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2010).

Fisiología: esta especie está bien adaptada a la vida pelágica. Cuenta con una vejiga natatoria que le permite controlar su flotabilidad a diferentes profundidades. Presenta entre 26 y 35 denticulos en su primer arco branquial, lo que mejora la captura de presas. Su aparato digestivo está especializado en el procesamiento de alimentos carnívoros, mientras que su sistema reproductor está adaptado para el desove pelágico, incluyendo ovarios capaces de producir grandes cantidades de huevos (Instituto Nacional de Pesca, 2017).

Hábitat y distribución: el atún de aleta amarilla es una especie pelágica oceánica que habita desde la superficie marina hasta profundidades superiores a los 1,000 metros. Prefiere aguas cálidas tropicales y subtropicales, por lo que su distribución es circumtropical. Respecto a la **distribución geográfica**, se encuentra en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico, abarcando regiones desde el sur de California y el Golfo de California hasta las costas de Perú, y está presente en una amplia variedad de mares tropicales del mundo. Su amplia distribución y adaptabilidad lo convierten en un recurso clave para las pesquerías internacionales (Quintero, 2023).

Arte de pesca: De esta especie se da mediante palangre de superficie, redes de cerco y redes de enmalle superficial. En Ecuador, la **veda** para la captura de atún (que incluye la albacora) se realiza en dos periodos durante el año, con el objetivo de proteger las poblaciones de atún y otros recursos marinos. Para buques de cerco con capacidad de acarreo superior a 182 toneladas métricas, las fechas de veda son del 29 de julio al 8 de octubre de 2025, o del 9 de noviembre de 2025 al 19 de enero de 2026 (CIAT IATTC, 2025).

1.5.3.2 Familia *Carangidae*

La familia *Carangidae*, conocida comúnmente como jureles, pámpanos, cojinúas o palometas, está compuesta por peces marinos de mediano a gran tamaño, con cuerpo generalmente comprimido lateralmente y de forma ovalada o alargada. Son especies de hábitos pelágicos y gran movilidad, reconocidas por su fuerza natatoria y comportamiento migratorio. Su morfología incluye una cabeza relativamente grande, boca terminal, aletas pectorales largas y una característica aleta caudal profundamente bifurcada, lo que les permite desplazarse velozmente en busca de alimento. Muchas especies presentan escudos óseos a lo largo de la línea lateral y colores plateados o azulados que les proporcionan camuflaje en ambientes marinos abiertos (Mendoza et al., 2023).

Estos peces se encuentran distribuidos ampliamente en mares tropicales y subtropicales del mundo, desde aguas costeras hasta mar abierto. Son especies omnívoras con fuerte tendencia carnívora, alimentándose de peces pequeños, crustáceos y moluscos. La familia *Carangidae* incluye especies de gran importancia comercial y deportiva debido a su abundancia, resistencia y calidad de carne, siendo capturadas tanto por pesca artesanal como industrial (Mendoza et al., 2023).

Además, algunas especies desempeñan un papel ecológico clave como depredadores de nivel medio y alto en los ecosistemas marinos. Las especies de *Carangidae* suelen ser capturadas con redes de enmalle tanto de fondo como superficiales, además de palangres y

líneas de mano en la pesca artesanal (Saa, 2012).

1.5.3.2.1 *Caranx caninus* (Jurel o burro)

Tabla 4.

Parámetros de Caranx caninus (jurel)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Carangidae
Género	Caranx

Fuente: (Sánchez et al., 2013).

Figura 4.

Caranx caninus (jurel o burro)



Fuente: Álava, X. (2025).

Caranx caninus, conocido comúnmente como jurel o burro, es una especie pelágica de importancia ecológica y comercial que habita las aguas templadas del océano Pacífico sudoriental. Este pez es ampliamente explotado por las pesquerías industriales y también es valorado por su alto contenido en ácidos grasos omega-3, lo que lo convierte en un recurso

alimenticio de gran relevancia (Sánchez et al., 2013).

Ciclo de vida: El jurel *Caranx caninus* presenta un crecimiento rápido durante su primer año, alcanzando hasta 14.4 cm, con crecimiento decreciente en los años siguientes. Puede vivir hasta unos 15 años. Los jóvenes se desarrollan en aguas cercanas a la costa y estuarios, donde los huevos y larvas pelágicas eclosionan y se dispersan. La madurez sexual se alcanza con tallas mayores a 60 cm, dependiendo de la región y condiciones ambientales (Dioses, 2013).

Alimentación: Es un pez carnívoro que consume principalmente peces óseos, crustáceos móviles y cefalópodos. Su dieta refleja su naturaleza de depredador activo en zonas costeras y agua abierta, donde captura presas con agilidad (Sánchez et al., 2013).

Reproducción y desove: En cuanto a su reproducción, tiene un ciclo reproductivo anual con períodos de desove que pueden variar según la zona, pero comúnmente ocurren en meses cálidos o estaciones específicas. La reproducción es ovípara, con desoves múltiples y liberación de grandes cantidades de ovocitos en cada evento, estrategia que favorece la reposición rápida de la población (Dioses, 2013).

Morfología: Posee un cuerpo comprimido, oblongo y moderadamente profundo, con aletas pectorales más largas que la cabeza. Su coloración dorsal es azul verdoso o negro azulado, mientras que la parte inferior del cuerpo es blanco plateado o amarillento. Presenta una mancha negra en el opérculo y manchas en la base de algunas aletas. Puede alcanzar hasta 100 cm de longitud y pesar alrededor de 17.7 kg. (Sánchez et al., 2013).

Fisiología: El jurel está adaptado para una vida pelágica y costera, con un sistema digestivo preparado para capturar y procesar presas carnívoras. Su musculatura le permite nadar rápidamente para la caza activa. La fisiología reproductiva incluye ovarios que liberan huevos pelágicos dispersables para asegurar alta supervivencia larval (Sánchez et al., 2013).

Hábitat y distribución: Se encuentra principalmente en aguas costeras y estuarios, desde el sur de California hasta Perú, incluyendo áreas como el Golfo de California y archipiélagos como Galápagos y Revillagigedo. Habita profundidades desde la superficie hasta 350 metros. Forma grupos y es común en zonas donde la productividad marina es alta, migrando para alimentarse y reproducirse en condiciones óptimas (Dioses, 2013).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle superficial, palangre de superficie (Saa, 2012).

1.5.3.2.2 *Selene peruviana* (Carita)

Tabla 5.

Parámetros de Selene peruviana (Carita)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Carangiformes
Familia	Carangidae
Género	Selene

Fuente: (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2015).

Figura 5.

Selene peruviana (Carita)



Fuente: Álava, X. (2025).

Selene peruviana, comúnmente conocida como carita, es una especie de pez carángido que habita las aguas costeras y la plataforma continental del océano Pacífico oriental. Es reconocida por su apariencia distintiva, carne apreciada en el consumo local y su importancia dentro de las pesquerías artesanales de la región (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2015).

Ciclo de vida: Transcurre en aguas costeras y sobre la plataforma continental, formando cardúmenes que se desplazan cerca del fondo. Aunque su tamaño máximo registrado puede alcanzar hasta 85 cm, lo más común es encontrar ejemplares entre 40 y 50 cm de longitud total. Su crecimiento es moderado, y al ser gregaria, esta especie presenta comportamientos sociales de cardumen que le permiten una mejor defensa frente a depredadores (Mendoza et al., 2023).

Alimentación: la carita es carnívora, consumiendo principalmente peces pequeños y crustáceos, tanto bentónicos como pelágicos. Su dieta le permite aprovechar eficientemente los recursos disponibles en las aguas costeras, en especial sobre fondos blandos como los arenosos o fangosos donde se desplaza regularmente (Guerrero, 2022).

Reproducción y desove: La reproducción de esta especie se da mediante desove pelágico, lo que significa que los huevos son liberados en la columna de agua y quedan a merced de las corrientes marinas. No existe cuidado parental, por lo tanto, los embriones y larvas deben desarrollarse de forma independiente desde su eclosión. Aunque no se ha determinado con precisión la cantidad de huevos por hembra, se presume que su fecundidad es alta, como en otras especies del mismo género (Mendoza et al., 2023).

Morfología: la carita presenta un cuerpo comprimido lateralmente y de forma algo rectangular, con una cabeza alta y nuca redondeada. Su perfil cefálico es empinado y ligeramente cóncavo, posee ojos medianos a grandes adaptados a la visión en aguas turbias y poco profundas. Su boca terminal está diseñada para capturar presas pequeñas. Las aletas

dorsales tienen de 20 a 24 radios con espinas más desarrolladas en ejemplares juveniles. Las aletas pectorales son largas y curvas, mientras que las pélvicas son pequeñas en juveniles y casi inexistentes en adultos. Las escamas son muy pequeñas y embutidas, lo que da la apariencia de un cuerpo liso. Su coloración dorsal varía del azul verdoso al negro azulado, y el vientre es blanco plateado a amarillento, con manchas negras en el opérculo y aletas pectorales. Las aletas caudal y anal tienden a presentar tonos amarillos. Su carne blanca es muy valorada tanto a nivel local como comercial (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2015).

Fisiología: *S. peruviana* posee un sistema digestivo adaptado a su dieta carnívora bentopelágica, con capacidad para procesar presas pequeñas y móviles. Su aparato reproductor permite el desove pelágico, una estrategia reproductiva eficaz en ambientes costeros con alta dispersión larval. Además, esta especie tolera variaciones moderadas en temperatura y salinidad, lo que le permite habitar áreas costeras de características diversas (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2015).

Hábitat y distribución: El hábitat de la carita se localiza en la zona demersal y bentopelágica, particularmente en fondos arenosos y fangosos de la plataforma continental, a profundidades que varían entre 1 y 50 metros. Ocupa principalmente la zona pelágica cercana al fondo, siendo común en aguas tropicales y subtropicales. Su distribución geográfica abarca el océano Pacífico oriental, desde el sur de California (EE.UU.) hasta Perú, incluyendo el Golfo de California, y solo ocasionalmente en Galápagos (Guerrero, 2022).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle, palangre de fondo (Saa, 2012). Según el calendario oficial de **vedas** en Ecuador para 2025, no se registra una época de veda específica para la especie *Selene peruviana* (carita o picuda). Las vedas establecidas en el país se enfocan principalmente en otras especies. Esta es una secundaria dentro de las capturas de pelágicos pequeños, se captura durante todo el año sin restricciones de veda específicas, aunque su pesca está sujeta a regulaciones generales para promover la sostenibilidad. Por lo

tanto, en Ecuador no existe actualmente un periodo oficial de veda para *Selene peruviana* (Ministerio de Producción, 2025).

1.5.3.2.3 *Oligoplites altus* (*Raspa balsa*)

Tabla 6.

Parámetros de Oligoplites altus (Raspa balsa)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Carangiformes
Familia	Carangidae
Género	Oligoplites

Fuente: (Escamilla, 2008).

Figura 6.

Oligoplites altus (*Raspa balsa*)



Fuente: Álava, X. (2025).

Oligoplites altus, conocido comúnmente como raspa balsa, es una especie de pez de la familia *Carangidae*, dentro del orden Perciformes. Se caracteriza por un cuerpo alargado y moderadamente alto, con una morfología adaptada a su vida en ambientes costeros y lagunas, donde habita tanto en zonas pelágicas como demersales (Escamilla, 2008).

Ciclo de vida: El ciclo de vida de *Oligoplites altus* incluye etapas juveniles que se desarrollan en lagunas costeras con salinidades variables, desde ambientes eurihalinos hasta

hipersalinos, lo que indica una alta tolerancia a diferentes condiciones ambientales. Los ejemplares juveniles se encuentran en lagunas costeras y estuarios, donde utilizan estos hábitats como áreas de crianza y alimentación antes de desplazarse a aguas más abiertas en su etapa adulta (Escamilla, 2008).

Alimentación: esta especie es carnívora, alimentándose principalmente de pequeños peces y organismos presentes en la columna de agua y el fondo marino, lo que refleja su comportamiento tanto pelágico como demersal (Escamilla, 2008).

Reproducción y desove: *Oligoplites altus* la realiza en ambientes marinos costeros, aunque no hay datos detallados específicos sobre su patrón reproductivo en las fuentes consultadas. Sin embargo, como miembro de la familia *Carangidae*, es probable que presente desove en el ambiente pelágico, con larvas que se dispersan en la columna de agua, favorecidas por las corrientes marinas (Escamilla, 2008).

Morfología: posee un cuerpo alargado y ovalado, con aletas dorsales y anales claras y aletas caudales y pectorales amarillentos. Su cuerpo está moderadamente comprimido, con escamas cicloideas pequeñas y parcialmente embutidas, sin escudetes sobre la línea lateral. La mandíbula superior termina antes del borde posterior de la pupila, y presenta dos filas de dientes bien diferenciadas. La línea lateral es ligeramente arqueada sobre la aleta pectoral, pero mayormente recta (Escamilla, 2008).

Fisiología: esta especie está adaptada a ambientes costeros con variaciones de salinidad, lo que le permite habitar tanto en aguas oceánicas como en lagunas costeras. Su actividad es intensa y su dieta refleja su papel como depredador en estos ecosistemas (Escamilla, 2008).

Hábitat y distribución: es una especie eurihalina y pelágica-demersal que se encuentra desde la costa sur occidental de Baja California Sur y el Golfo de California hasta Perú. Habita en aguas costeras, estuarios y lagunas, donde forma cardúmenes y aprovecha estos ambientes

para su desarrollo juvenil y alimentación. Su distribución es típica del Pacífico Oriental tropical y subtropical, adaptándose a diversas condiciones ambientales propias de estas regiones (Escamilla, 2008).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle, palangre de fondo y línea (Saa, 2012).

1.5.3.2.4 *Caranx caballus* (Caballa)

El *Caranx caballus*, comúnmente conocido como caballa del Pacífico, es una especie pelágica de gran importancia comercial y ecológica en las aguas templadas y subtropicales del océano Pacífico. Reconocido por su cuerpo aerodinámico y su capacidad para nadar a alta velocidad, este pez forma grandes cardúmenes y desempeña un papel clave como depredador en la cadena alimentaria marina. Su amplia distribución y ciclo de vida adaptado a ambientes costeros y oceánicos lo convierten en un recurso valioso para las pesquerías regionales (Perrotta, 2000).

Tabla 7.

Parámetros de Caran caballus (Caballa)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Carangidae</i>
Género	<i>Caranx</i>

Fuente: (Aqua portail, 2020)

Figura 7.

Caranx caballus (Caballa)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Caranx caballus* inicia su vida como larva pelágica en aguas costeras y estuarios, donde los juveniles se desarrollan hasta alcanzar tamaños adultos. Crece rápidamente hasta tamaños cercanos a los 55 cm, talla máxima comúnmente registrada. La madurez se alcanza con tallas próximas a esa longitud, aunque puede variar regionalmente (Mendo, 1984).

Alimentación: Es un pez carnívoro que consume principalmente peces más pequeños, crustáceos y moluscos. Es un depredador activo en las zonas costeras donde habita (Mendo, 1984).

Reproducción y desove: Realiza su reproducción mediante desove de huevos pelágicos, con liberación de grandes cantidades para asegurar la sobrevivencia de la descendencia. El desove ocurre principalmente en aguas cálidas y dentro de ciclos reproductivos anuales (Mendo, 1984).

Morfología: Presenta cuerpo moderadamente comprimido y esbelto, con ojo que posee un párpado adiposo moderadamente desarrollado. Posee filas de dientes caninos y finos, aletas pectorales más largas que la cabeza, y aletas dorsal y anal no continuas. Tiene una coloración que va de oliva claro a verde azulado en el dorso, y gris plateado a dorado en el vientre. Suele presentar una mancha negra en el opérculo y los juveniles tienen barras oscuras en el cuerpo.

La talla máxima reportada es de 55 cm (Castro, 1991).

Fisiología: Su aparato digestivo está adaptado para una dieta carnívora, especializado para procesar peces, crustáceos y moluscos. Su musculatura permite movimientos rápidos para la captura de presas (Castro, 1991).

Hábitat y distribución: Habita en la plataforma continental y zonas costeras del Pacífico oriental, desde California hasta Perú incluyendo las Islas Galápagos y Hawái. Se encuentra desde la superficie hasta profundidades moderadas, y los juveniles pueden observarse también en estuarios (Lino, 2020).

Esta especie es considerada de menor preocupación en cuanto a conservación y es relevante para actividades pesqueras artesanales e industriales en la región.

Arte de pesca: de esta especie se da mediante redes de enmalle superficial, palangre de superficie (Saa, 2012).

1.5.3.2.5 *Seriola rivoliana* (Cherna)

Tabla 8.

Parámetros de Seriola rivoliana (Cherna)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Carangidae
Género	Seriola

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 8.

Seriola rivoliana (Cherna)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: Esta especie comienza su vida como huevos pelágicos que eclosionan en aguas abiertas. Las larvas se desarrollan en zonas costeras y estuarios, y los juveniles posteriormente migran a aguas más profundas. La madurez sexual se alcanza aproximadamente entre 3 y 5 años, con tamaños que pueden superar los 90 cm (Polanco et al., 2012).

Alimentación: *Seriola rivoliana* es un pez carnívoro oportunista que se alimenta de moluscos, crustáceos, peces pequeños y cefalópodos. Su dieta varía según la etapa de desarrollo, desde zooplancton en juveniles hasta presas más grandes como sardinas y calamares en adultos (Pollard et al., 2008).

Reproducción y desove: La reproducción se realiza por desove ovíparo en aguas abiertas, generalmente en temporadas específicas del año relacionadas con la temperatura y condiciones ambientales óptimas. Liberan huevos pelágicos que se dispersan con las corrientes marinas para maximizar la supervivencia de las crías (Pollard et al., 2008).

Características morfológicas: Tiene un cuerpo fusiforme y comprimido lateralmente, con un perfil de cabeza y cuerpo más convexo en la parte superior. Su coloración es variable, típicamente plateada con tonos verdosos o marrones en el dorso. Posee aletas dorsales y anales

separadas, cola ahorquillada y ojos grandes. El tamaño puede variar desde 90 a 160 cm, con machos que comúnmente alcanzan menos tamaño que las hembras (Pollard et al., 2008).

Fisiología: Su estructura corporal y musculatura están adaptadas para nadar a gran velocidad y mantenerse activos cazadores en aguas abiertas. Su sistema digestivo está especializado para procesar dietas carnívoras variadas. Es capaz de tolerar amplios rangos de temperatura y salinidad, pero con preferencias claras por aguas templadas a cálidas (Condini et al., 2017).

Hábitat y distribución: Se encuentra en aguas pelágicas y costeras, desde Baja California hasta el norte de Perú, así como en regiones subtropicales del océano Atlántico y Pacífico. Prefiere profundidades de hasta 300 metros, comúnmente cerca de la superficie y en zonas donde la productividad marina es alta. Forma pequeños grupos y es no territorial (Condini et al., 2017).

Arte de pesca: Se da mediante pesca artesanal con línea y anzuelo, trampas, redes de enmalle (Saa, 2012).

1.5.3.3 Familia *Ariidae*

La familia *Ariidae* agrupa a peces actinoptergios del orden *Siluriformes*, comúnmente conocidos como bagres marinos, cominatas o congos. Son especies de tamaño mediano a grande, con cuerpos robustos y cabeza grande, redondeada o aplanada, cuyo dorso está protegido por un escudo óseo rugoso visible a través de la piel delgada. Presentan entre dos y tres pares de barbillas alrededor de la boca, que utilizan como órganos sensoriales para detectar alimento en ambientes turbios. Sus aletas pectorales y dorsales cuentan con espinas rígidas y a veces venenosas, mientras que la aleta caudal es profundamente ahorquillada, facilitando la natación. Carecen de escamas y poseen una línea lateral completa que se bifurca cerca de la base de la aleta caudal. Esta familia incluye alrededor de 16 géneros y unas 150 especies distribuidas en mares tropicales y subtropicales de todo el mundo, con presencia también en

aguas dulces y estuarinas (Segura, 2011).

Ecológicamente, habitan principalmente en zonas costeras, estuarios y plataformas continentales, sobre fondos de arena, fango o roca, donde cumplen un papel importante como depredadores bentónicos y controladores de poblaciones de invertebrados y peces pequeños. Su distribución geográfica abarca desde el Pacífico oriental, incluyendo la costa desde México hasta Perú, hasta el Atlántico occidental y otras regiones tropicales y subtropicales. Muchas especies presentan dimorfismo sexual y sincronía en la madurez sexual durante el periodo reproductivo. Su biología reproductiva incluye la liberación de huevos pelágicos y cuidado parental en algunas especies. La familia *Ariidae* es de gran importancia comercial y ecológica en las regiones donde habita, siendo objeto de pesca artesanal y comercial (Martínez, 2022).

Los *Ariidae* (bagres) se capturan comúnmente con redes de arrastre de fondo y palangres de fondo, debido a su hábito demersal y bentónico (Segura, 2011).

1.5.3.3.1 *Notarius troschelii* (Bagre colorado)

Tabla 9.

Parámetros de Notarius troschelii (Bagre colorado)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Siluriformes
Familia	Ariidae
Género	Notarius

Fuente: (iNaturalist Ecuador, 2020).

Figura 9.

Notarius troschelii (Bagre colorado)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Notarius troschelii*, conocido como bagre colorado o bagre chili, presenta un ciclo de vida típico de peces bentónicos marinos. Los huevos son incubados y las crías nacen en ambientes costeros, desarrollándose en fondos blandos como fangos y sedimentos. La especie alcanza la **madurez sexual** en pocos años, aunque no existen datos específicos detallados sobre su longevidad o etapas larvarias, se sabe que su desarrollo está adaptado a ambientes costeros y estuarios donde se refugian las juveniles (Martínez, 2022).

Alimentación: El bagre colorado es un depredador bentónico que se alimenta principalmente de invertebrados como crustáceos, moluscos y pequeños peces que habitan el fondo marino. Utiliza sus barbillas táctiles para detectar presas en sedimentos turbios y su boca adaptada para capturar organismos en el sustrato, jugando un papel importante en el control de poblaciones bentónicas (iNaturalist Ecuador, 2020).

Reproducción y desove: La reproducción es ovípara, con desove que ocurre en zonas costeras. Las hembras liberan huevos que son fertilizados externamente y permanecen en la columna de agua o cerca del fondo. La cantidad exacta de huevos por desove no está bien documentada, pero como otros miembros de la familia Ariidae, puede producir miles de huevos por ciclo reproductivo, asegurando la continuidad poblacional (Martínez, 2022).

Características morfológicas: Tiene un cuerpo robusto y comprimido lateralmente, con cabeza ancha y aplanada típica de los bagres. Presenta barbillas largas alrededor de la boca, que es ancha y labios gruesos, adaptada para la alimentación bentónica. Su piel carece de escamas y está cubierta por una mucosa densa. El color varía entre tonos rojizos a marrones, lo que le da el nombre común de bagre colorado. Puede alcanzar longitudes de hasta 50 cm. Sus aletas pectorales y dorsales tienen espinas fuertes para defensa (De la Cruz et al., 2010).

Fisiología: Esta especie está adaptada a la vida en fondos blandos y salobres, con tolerancia a variaciones en salinidad y temperatura propias de estuarios y zonas costeras. Su sistema sensorial está muy desarrollado, especialmente las barbillas que le permiten detectar alimento en aguas turbias. Su musculatura está orientada a movimientos lentos y precisos en el fondo, más que a la natación rápida (De la Cruz et al., 2010).

Hábitat y distribución: *Notarius troschelii* habita principalmente en zonas costeras y estuarios, sobre fondos blandos de fango o arena, desde aguas salobres hasta marinas. Se encuentra en el Pacífico oriental, desde México hasta Perú, incluyendo el Golfo de California y la costa de Ecuador. Es una especie bentónica, que permanece generalmente cerca del fondo, en profundidades que varían entre 0 y 50 metros, siendo común en ambientes con alta productividad y refugio (iNaturalist Ecuador, 2020).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, redes agalleras, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.3.2 *Bagre pinnimaculatus* (*Bagre Aguacil*)

Tabla 10.

Parámetros de Bagre pinnimaculatus (Bagre Aguacil)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Siluriformes

Familia	<i>Ariidae</i>
Género	<i>Bagre</i>

Fuente: (Garcés, 2021).

Figura 10.

Bagre pinnimaculatus (Bagre Aguacil)



Fuente: Álava, X. (2025).

Bagre pinnimaculatus, conocido comúnmente como bagre aguacil, es una especie de pez siluriforme ampliamente distribuido en aguas costeras y estuarinas del Pacífico oriental tropical. Es de gran relevancia para la pesca artesanal por su carne comestible, la cual se comercializa fresca, salada o seca. Su adaptabilidad a diversos hábitats lo convierte en una especie común, aunque vulnerable a los cambios ambientales y a la sobrepesca (Garcés, 2021).

Ciclo de vida: El ciclo de vida del bagre aguacil se desarrolla en aguas costeras poco profundas, estuarios y zonas salobres, con una profundidad habitual de 0 a 20 metros. Es una especie residente, lo que significa que no realiza migraciones extensas. Tiene un crecimiento moderado, alcanzando tamaños máximos de entre 83 y 95 cm de longitud total. Habita comúnmente fondos blandos de arena y fango, donde encuentra refugio y alimento (Martínez, 2022).

Alimentación: La dieta del bagre aguacil es un carnívoro bentónico, alimentándose principalmente de peces óseos, crustáceos móviles como camarones y cangrejos, así como

gusanos bentónicos y moluscos. Posee dientes viliformes tanto en las mandíbulas como en el paladar, lo que le permite capturar y triturar presas que se encuentran enterradas o desplazándose sobre el fondo (Angulo & Tavera, 2020).

Reproducción y desove: La reproducción en esta especie se caracteriza por la ausencia de fase larval pelágica. Es ovíparo, y aunque el mecanismo exacto de incubación no está completamente detallado, los huevos son adheridos o empollados internamente, posiblemente por los machos, como ocurre en otras especies de Ariidae. No se registra cuidado parental prolongado, y el número exacto de huevos producidos por hembra aún no ha sido determinado con precisión. Este tipo de reproducción es típico de especies adaptadas a hábitats estuarinos con alta turbidez (Palacios et al., 2019).

Morfología: presenta un cuerpo robusto, con una parte anterior redondeada y posterior lateralmente comprimida. Su hocico es redondeado, con una boca subterminal ancha y labios delgados. Los ojos están situados muy hacia adelante. Posee un escudo cefálico liso, con un proceso supraoccipital angosto de bordes rectos y cóncavos. Cuenta con dos pares de barbillones, maxilares y mandibulares, útiles para la percepción del entorno en aguas turbias. En adultos, los dientes palatinos forman una banda continua, mientras que en juveniles esta es discontinua. La espina dorsal y las pectorales presentan filamentos alargados. Su coloración va del azul metálico o negro en el dorso al blanco plateado con matices rosados en flancos y vientre, y las aletas suelen ser incoloras. El tamaño máximo reportado es de 83 cm, aunque también se encuentran individuos de menor tamaño (Angulo & Tavera, 2020).

Fisiología: el aparato digestivo del *B. pinnimaculatus* está adaptado a su dieta bentónica carnívora, permitiéndole procesar presas duras como crustáceos y moluscos. Su sistema reproductor está especializado para un tipo de desove sin larvas pelágicas, lo cual favorece la supervivencia de los juveniles en ambientes costeros estables. Además, la especie muestra una notable tolerancia a diferentes niveles de salinidad, lo que le permite habitar tanto aguas

salobres como dulces y marinas (Angulo & Tavera, 2020).

Hábitat y distribución: Esta especie habita en la zona demersal de aguas costeras, estuarios, manglares y zonas salobres, con una distribución preferente en fondos blandos de arena y fango. Su **distribución geográfica** se encuentra en el Pacífico oriental, desde el Golfo de California (México) hasta el norte de Perú, siendo más común en regiones tropicales y subtropicales. Esta distribución costera, junto con su comportamiento sedentario, lo convierte en un indicador de salud ambiental de estuarios y zonas ribereñas (Villamil et al., 2018).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.3.3 *Bagre marinus* (*Bagre rastro*)

Tabla 11.

Parámetros de *Bagre marinus* (*Bagre rastro*)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Ariidae
Género	Bagre

Fuente: (iNaturalist Ecuador, 2020).

Figura 11.

Bagre marinus (*Bagre rastro*)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Bagre marinus*, conocido comúnmente como bagre bandera o bagre cacumo, es una especie demersal que habita principalmente en aguas subtropicales del Atlántico occidental. Su ciclo de vida comienza con huevos ovíparos que se desarrollan en ambientes costeros y estuarios con alta salinidad. Los juveniles suelen encontrarse en lagunas de manglares y zonas cercanas a la desembocadura de ríos, mientras que los adultos habitan fondos blandos de fango o arena entre 0 y 50 metros de profundidad. Alcanzan la madurez sexual alrededor de los 44 a 63 cm de longitud, con machos que pueden llegar hasta 69 cm y pesar cerca de 4.4 kg. (iNaturalist Ecuador, 2020).

Alimentación: El bagre bandera es un pez carnívoro y oportunista que se alimenta principalmente de peces pequeños e invertebrados bentónicos, como camarones y cangrejos, además de detritos y materia orgánica en el fondo marino. Utiliza sus barbillas sensoriales para detectar alimento en ambientes turbios y su boca ancha para capturar presas (Mendoza & Segura, 2013).

Reproducción y desove: La especie es ovípara y su reproducción ocurre en aguas costeras y estuarios con salinidades relativamente altas. Aunque no hay datos precisos sobre la cantidad exacta de huevos por desove, como otros miembros de la familia Ariidae, probablemente produce miles de huevos que se dispersan en la columna de agua para favorecer la supervivencia larval (Segura, 2011).

Características morfológicas: *Bagre marinus* presenta un cuerpo robusto y comprimido lateralmente, con cabeza arqueada y hocico redondeado. Posee dos pares de barbillas, el par superior con filamentos largos y planos. Las aletas dorsal y pectoral están equipadas con espinas venenosas y erguidas que sirven como defensa. Su coloración varía de pardo a gris azulado en el dorso, más claro en el vientre, sin manchas negras delante de la aleta anal. La línea lateral es completa y ramificada hacia la base de la aleta caudal, que es profundamente bifurcada. Los machos pueden alcanzar hasta 69 cm de longitud y 4.36 kg de

peso (Mendoza & Segura, 2013).

Fisiología: Esta especie está adaptada para la vida bentónica en fondos blandos y ambientes costeros con variaciones de salinidad y temperatura propias de zonas subtropicales. Su sistema sensorial, especialmente las barbillas, le permite detectar alimento en aguas turbias. Las espinas venenosas en las aletas dorsal y pectoral le brindan protección ante depredadores, como el tiburón *Carcharhinus leucas* (Segura, 2011).

Hábitat y distribución: *Bagre marinus* habita en el Atlántico occidental, desde el Golfo de México, Cuba, el oeste del Caribe hasta el norte de Sudamérica. Prefiere fondos fangosos y arenas en zonas costeras, estuarios y lagunas de manglares con alta salinidad, desde la superficie hasta 50 metros de profundidad. Es una especie común en estas áreas y de importancia comercial local, siendo su carne apreciada y comercializada fresca (Segura, 2011).

El **arte de pesca** principal de esta especie se da mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.4 Familia *Centropomidae*

La familia *Centropomidae* está compuesta principalmente por peces conocidos como róbalos o gualajes, agrupados en el género *Centropomus*. Son peces de tamaño medio a grande, con cuerpos alargados, comprimidos y fusiformes, que recuerdan morfológicamente a las percas. Presentan una cabeza puntiaguda con frente oblicua a cóncava, una boca grande y protráctil con mandíbula inferior fuertemente proyectante, y una línea lateral bien desarrollada que se extiende hasta la aleta caudal. Sus dos aletas dorsales están separadas, la primera con varias espinas fuertes y la segunda con una espina y radios blandos, mientras que la aleta anal es corta y robusta. Estas características les permiten ser depredadores eficientes en ambientes costeros y estuarinos, donde cazan peces, crustáceos y cefalópodos (Maldonado, 2004).

Ecológicamente, los *Centropomidae* habitan en zonas tropicales y subtropicales del Atlántico y Pacífico, incluyendo manglares, estuarios y aguas dulces, mostrando gran

tolerancia a variaciones de salinidad. Son especies de gran importancia comercial y deportiva en América, valoradas por su carne y combatividad en la pesca recreativa. Además, algunas especies de esta familia tienen potencial para la acuicultura debido a su rápido crecimiento y adaptación a diferentes ambientes. La familia incluye aproximadamente 23 especies distribuidas en cuatro géneros, con una amplia presencia en el Caribe, América Central y Sudamérica (Serrano, 2012).

1.5.3.4.1 *Centropomus nigrescens* (Robalo machete)

Tabla 12.

Parámetros de Centropomus nigrescens (Robalo machete)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Centropomidae</i>
Género	<i>Centropomus</i>

Fuente: (Van der Heiden, 1998).

Figura 12.

Centropomus nigrescens (Robalo machete)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Centropomus nigrescens*, conocido comúnmente como róbalo serrano o robalo machete, presenta un ciclo de vida típico de peces costeros y estuarinos. Los huevos son

pelágicos y eclosionan en 2 a 3 días, dependiendo de la temperatura del agua. Las larvas miden aproximadamente 3 a 4 mm al nacer y desarrollan rápidamente sus aletas y estructuras bucales para iniciar la alimentación activa. La **madurez sexual** se alcanza alrededor de los 2 años, cuando miden cerca de 30 a 35 cm. Esta especie puede alcanzar una longitud máxima de 46 cm y un peso de hasta 1.1 kg (Van der Heiden, 1998).

Alimentación: El róbalo serrano es un depredador carnívoro que se alimenta principalmente de peces pequeños, crustáceos y otros invertebrados bentónicos y pelágicos. Utiliza su boca grande y mandíbula protráctil para capturar presas ágiles en la columna de agua y cerca del fondo, mostrando hábitos alimenticios oportunistas que le permiten adaptarse a diferentes ambientes (iNaturalist Ecuador, 2020).

Reproducción y desove: La reproducción de *Centropomus nigrescens* es estacional, con desoves que ocurren principalmente en primavera y verano en aguas costeras y estuarios. Las hembras pueden liberar varios cientos de miles de huevos pelágicos, que se dispersan en la columna de agua, facilitando la dispersión larvaria y el reclutamiento poblacional (iNaturalist Ecuador, 2020).

Morfología: Esta especie presenta un cuerpo alargado y profundo, con perfil dorsal ligeramente cóncavo detrás de los ojos. Su coloración es azul grisácea en el dorso, con vientre blanco y línea lateral clara que se extiende hasta la aleta caudal. Las aletas pectorales y pélvicas son amarillentas, y la aleta anal tiene seis radios blandos con membranas pálidas. La boca es grande, con mandíbula inferior protráctil y ojos de tamaño moderado. Puede alcanzar hasta 46 cm de longitud total y 1.1 kg de peso (Van der Heiden, 1998).

Fisiología: *Centropomus nigrescens* está adaptado para la natación rápida y maniobrable en ambientes costeros y estuarinos, con musculatura desarrollada que le permite cazar presas activamente. Su fisiología tolera variaciones en temperatura y salinidad típicas de aguas tropicales y subtropicales del Pacífico oriental (Bussing, 1995).

Hábitat y distribución: Esta especie habita en zonas costeras, estuarios y aguas salobres del Pacífico oriental, desde El Salvador hasta Perú. Prefiere fondos arenosos y fangosos, y se encuentra en la columna de agua cercana al fondo, principalmente en la zona epipelágica y bentopelágica. Es una especie de importancia comercial y ecológica en la región (Bussing, 1995).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle de fondo y superficie, palangre de fondo, pesca artesanal con línea y anzuelo (Saa, 2012).

1.5.3.4.2 *Centropomus robalito* (Róbalo cola amarilla)

Tabla 13.

Parámetros de Centropomus robalito (Róbalo cola Amarilla)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Centropomidae
Género	Centropomus

Fuente: (Saa, 2012).

Figura 13.

Centropomus robalito (Róbalo cola Amarilla)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: Esta especie presenta un ciclo de vida ligado a ecosistemas marinos y

estuarinos, donde comienza su desarrollo en forma de huevos pelágicos que eclosionan en aguas costeras. Los juveniles suelen habitar zonas de manglares y estuarios, donde encuentran refugio y alimento. La madurez se alcanza típicamente entre 2 y 3 años, pudiendo vivir varios años más dependiendo de las condiciones ambientales (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Alimentación: Es un pez carnívoro que se alimenta de una amplia variedad de peces pequeños, crustáceos y otros invertebrados. Su boca grande y mandíbula protráctil le permiten capturar presas ágiles (Carrillo, 2009).

Reproducción y desove: La reproducción ocurre a través del desove de huevos pelágicos, principalmente en aguas cálidas y en temporadas específicas del año. Puede presentar diferentes morfotipos con variaciones en algunas características morfológicas y patrones reproductivos, lo que hace importante conocer la dinámica poblacional local para su manejo sostenible (Carrillo, 2009).

Morfología: Tiene una coloración dorsal gris azulada con vientre plateado, línea lateral clara y una barra oscura en la base de la aleta pectoral. Las aletas anal y pélvicas son amarillas y la parte superior de la cabeza es levemente cóncava. Posee un cuerpo moderadamente profundo y comprimido lateralmente, con un número variable de radios en las aletas dorsales y anal (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Fisiología: Adaptado a la vida en aguas costeras y estuarinas, posee un sistema digestivo especializado para una dieta carnívora variada. Su musculatura es adecuada para movimientos rápidos y ágiles en ambientes con alta turbidez y estructuras naturales como manglares (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Hábitat y distribución: habita principalmente en la zona pelágica epipelágica, desde la superficie hasta aproximadamente 300 metros de profundidad. Se encuentra en aguas costeras y oceánicas templadas y subtropicales del hemisferio sur, con presencia confirmada

en Chile, Nueva Zelanda, Sudáfrica y a lo largo del Pacífico oriental desde Costa Rica hasta Perú y las Islas Galápagos. Forma grandes cardúmenes y es una especie de gran valor comercial y deportivo en estas regiones (iNaturalist Ecuador, 2020).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle, palangre de superficie y pesca artesanal con línea y anzuelo (Saa, 2012).

1.5.3.5 Familia *Coryphaenidae*

La familia *Coryphaenidae* está representada por peces pelágicos conocidos comúnmente como dorados o peces-delfín, agrupados en un único género, *Coryphaena*. Estos peces se caracterizan por un cuerpo alargado, comprimido lateralmente y cubierto de pequeñas escamas cicloideas, con una aleta dorsal única que recorre casi toda la longitud del cuerpo desde la cabeza hasta la cola. Los machos adultos desarrollan una frente alta y empinada, y presentan una boca grande con numerosas filas de dientes finos. La aleta caudal es fuertemente ahorquillada, lo que junto con su musculatura les permite nadar a gran velocidad. No poseen espinas en las aletas y la línea lateral muestra una curva pronunciada sobre las aletas pectorales. Su coloración es brillante, con tonos metálicos que varían entre el verde azulado y el dorado, lo que les da su nombre común (Peralta, 2009).

Ecológicamente, los *Coryphaenidae* habitan la superficie de aguas oceánicas tropicales y subtropicales de todo el mundo, incluyendo el mar Caribe y los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Son peces pelágicos que suelen congregarse alrededor de objetos flotantes o seguir embarcaciones, y se alimentan principalmente de peces pequeños, como peces voladores, y cefalópodos. Son depredadores rápidos y muy activos, altamente valorados en la pesca deportiva y con un interés comercial moderado. Las dos especies más conocidas de esta familia son *Coryphaena hippurus* (dorado común) y *Coryphaena equiselis* (dorado enano), ambas con distribución circuntropical y gran importancia ecológica y económica en las regiones donde habitan (González, 2016).

1.5.3.5.1 *Coryphaena hippurus* (Dorado)

Tabla 14.

Parámetros de Coryphaena hippurus (Dorado)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Coryphaenidae
Género	Coryphaena

Fuente: (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Figura 14.

Coryphaena hippurus (Dorado)



Fuente: Álava, X. (2025).

El *Coryphaena hippurus*, conocido comúnmente como dorado, mahi-mahi o lampuga, es una especie de pez pelágico ampliamente distribuido en aguas tropicales y subtropicales de todos los océanos. Es de gran importancia comercial, deportiva y ecológica, apreciado por su carne y por el papel que desempeña como depredador en ecosistemas marinos superficiales (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Ciclo de vida: Está marcado por un crecimiento extremadamente rápido, alcanzando la madurez sexual en menos de un año, con una longevidad máxima de 4 a 5 años. Este ciclo corto permite a la especie mantener poblaciones numerosas, aun en presencia de presiones

pesqueras. Se reproduce por desove pelágico en aguas cálidas a lo largo de todo el año, con mayor intensidad estacional según la región, y sin cuidado parental. La fecundidad es elevada, con hembras que producen miles a millones de huevos durante cada temporada (Toala et al., 2020).

Alimentación: El dorado es carnívoro y un activo depredador pelágico, alimentándose principalmente de peces óseos, crustáceos pelágicos como camarones y langostinos, y cefalópodos (calamares, pulpos). Su comportamiento alimenticio se caracteriza por la velocidad y agilidad, permitiéndole cazar presas en la columna de agua superficial (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Morfología: esta especie presenta un cuerpo alargado, comprimido y cubierto de escamas pequeñas. Alcanza un tamaño máximo registrado de hasta 230 cm de longitud total y 39.6 kg de peso. Los ojos grandes le proporcionan buena visión en la superficie, mientras que su boca grande está equipada con numerosos dientes finos. Las aletas pectorales son largas, mayores que la mitad de la cabeza; la aleta dorsal se extiende desde la nuca hasta la base de la caudal, con 55 a 65 radios blandos, y la caudal es muy bifurcada, lo que le confiere una notable eficiencia en el nado. En los machos adultos, destaca una cresta ósea prominente en la frente (Toala et al., 2020).

Fisiología: *C. hippurus* está adaptado a un estilo de vida rápido y activo. Su aparato digestivo está optimizado para procesar presas carnívoras de forma eficiente, mientras que su sistema reproductor produce huevos pelágicos, lo que favorece la dispersión larval en aguas abiertas. La alta fecundidad y madurez temprana son claves en su éxito ecológico y pesquero (Toala et al., 2020).

Hábitat y distribución: Su hábitat abarca las aguas costeras y oceánicas superficiales, desde la superficie hasta los 255 metros de profundidad, con preferencia por temperaturas cálidas y zonas ricas en alimento. Su comportamiento es altamente móvil, frecuentemente

asociado a objetos flotantes, líneas de sargazo o plataformas oceánicas. En cuanto a su distribución, el dorado tiene una distribución circuntropical, presente en todos los océanos: Atlántico, Pacífico e Índico, tanto en aguas de mar abierto como en zonas costeras cálidas. Es común en áreas tropicales y subtropicales, donde las condiciones térmicas y de productividad favorecen su desarrollo (Isaza et al., 2024).

Arte de pesca: El arte de pesca principal de esta especie se da mediante redes de cerco, línea de mano y palangre de superficie, pesca deportiva con caña y anzuelo (Saa, 2012). El dorado es altamente valorado en la pesca deportiva por su fuerza y belleza, así como en la pesca comercial por su carne firme, sabrosa y de color blanco a amarillo pálido. Debido a su ciclo de vida rápido, se considera una especie resiliente frente a la pesca, pero su manejo sostenible sigue siendo importante para garantizar su disponibilidad futura, especialmente en zonas con alta demanda pesquera.

La veda para la pesca del dorado (*Coryphaena hippurus*) en Ecuador está vigente desde el 1 de julio hasta el 7 de octubre de cada año, con el objetivo de proteger a la población juvenil de esta especie y garantizar su sostenibilidad (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

1.5.3.6 Familia *Ephippidae*

La familia *Ephippidae*, conocida comúnmente como pagualas o peluqueros, agrupa a peces marinos del orden Perciformes que se caracterizan por su cuerpo alto, ovalado y fuertemente comprimido lateralmente. Poseen una cabeza corta con boca pequeña y terminal, y mandíbulas equipadas con bandas de dientes en forma de cerdas, mientras que el paladar carece de dientes. Su línea lateral es completa y presentan una aleta dorsal continua, con una parte espinosa y otra blanda alargada, además de aletas pectorales cortas y pélvicas largas insertadas bajo la base pectoral. La aleta caudal es ligeramente cóncava y el cuerpo está cubierto por escamas pequeñas, incluyendo la cabeza y la mayoría de las aletas. Los juveniles suelen mostrar barras negras características en los costados (Robaina & Salaya, 1993).

Ecológicamente, los *Ephippidae* habitan principalmente en aguas marinas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico, con presencia ocasional en estuarios. Son omnívoros que se alimentan de algas, así como de una variedad de invertebrados bénticos y planctónicos, incluyendo esponjas, poliquetos, gorgonios y tunicados. Su carne es muy apreciada para consumo humano. La familia incluye alrededor de 15 especies distribuidas en 8 géneros, algunas de las cuales son populares en la acuariofilia debido a su forma y colores, aunque su rápido crecimiento limita su mantenimiento en cautiverio (Robaina & Salaya, 1993).

1.5.3.6.1 *Parapsettus panamesis*(Leonora)

Tabla 15.

Parámetros de Parapsettus panamesis(Leonora)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Ephippidae</i>
Género	<i>Parapsettus</i>

Fuente: (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Figura 15.

Parapsettus panamesis(Leonora)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Parapsettus panamensis*, conocido comúnmente como Leonora, inicia su ciclo de vida con huevos pelágicos que eclosionan en pocos días, dependiendo de la temperatura del agua. Las larvas son planctónicas y presentan un rápido desarrollo de aletas y estructuras bucales para comenzar la alimentación activa. Los juveniles suelen habitar zonas protegidas como manglares, donde encuentran refugio frente a depredadores, mientras que los adultos forman grandes cardúmenes en bahías y arrecifes. La **madurez sexual** se alcanza alrededor de los 30-40 cm de longitud, y la especie puede llegar a medir hasta 100 cm (Robaina & Salaya, 1993).

Alimentación: Se alimenta principalmente de invertebrados bentónicos, como pequeños crustáceos y otros organismos que habitan el fondo marino. Su boca pequeña con dientes en forma de cepillo le permite recolectar estos alimentos con eficiencia (Barros et al., 2013).

Reproducción y desove: La reproducción ocurre mediante desove de huevos pelágicos en zonas tropicales, con ciclos reproductivos ligados a las condiciones ambientales locales. La fecundidad y el patrón de desove se ajustan a la productividad estacional del ecosistema (Robaina & Salaya, 1993).

Morfología: Presenta un cuerpo fuertemente comprimido y profundo, con una cabeza pequeña y hocico corto y romo. Sus aletas dorsales y anales son largas y con espinas muy cortas, separadas por hendiduras. La línea lateral es completa y su coloración es gris plateada con aletas negruzcas cenizas, mientras que las pectorales y la caudal tienen un matiz amarillento (Robaina & Salaya, 1993).

Fisiología: Está adaptado para vivir en ambientes bentónicos someros, con musculatura y estructura corporal que facilitan movimientos ágiles en fondos arenosos y arrecifes bajos. Su aparato digestivo se especializa en capturar y digerir invertebrados bentónicos.

Hábitat y distribución: Es una especie que habita fondos arenosos y lodosos, así como

arrecifes coralinos y rocosos, con preferencia por aguas tropicales del Pacífico oriental, desde el Golfo de California, México, hasta Perú. Frecuenta profundidades desde la superficie hasta 90 metros y se le encuentra comúnmente en bahías, ensenadas y áreas con fondos blandos y arrecifales (Barros et al., 2013).

Arte de pesca: El arte de pesca principal de esta especie se da mediante redes de enmalle de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.7 Familia Gerreidae

La familia *Gerreidae*, comúnmente conocida como mojarras o gérridos, agrupa a peces marinos del orden Perciformes que se distribuyen ampliamente en mares tropicales y subtropicales de todo el mundo, especialmente en áreas costeras, estuarios y sistemas lagunares. Está constituida por aproximadamente 53 especies distribuidas en siete géneros principales: *Diapterus*, *Eucinostomus*, *Eugerres*, *Gerres*, *Parequula*, *Ulaema* y *Pentaprion*. Estos peces son de tamaño pequeño a mediano, con cuerpos comprimidos lateralmente y perfil ventral cóncavo en la cabeza, caracterizados por una boca altamente protráctil que les permite capturar presas con rapidez y precisión (Quiroz, 2013).

Morfológicamente, los gerreidos presentan escamas cicloideas en la cabeza y ctenoideas en el cuerpo, con una aleta dorsal generalmente compuesta por 9 a 10 espinas y 9 a 17 radios blandos, además de una vaina escamosa a lo largo de la base de las aletas dorsal y anal. Su hocico es puntiagudo y móvil, lo que facilita su alimentación en fondos arenosos o fangosos. Ecológicamente, desempeñan un papel importante en la estructura y función de los ecosistemas estuarinos y costeros, alimentándose principalmente de pequeños invertebrados bentónicos y planctónicos. Además, constituyen un recurso pesquero local significativo en varias regiones del Pacífico oriental y Atlántico occidental, siendo objeto de pesca artesanal y comercial (iNaturalist Ecuador, 2020).

1.5.3.7.1 *Diapterus brevirostris* (Mojarra)

Tabla 16.

Parámetros de Diapterus brevirostris (Mojarra)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Gerreidae
Género	Diapterus

Fuente: (García, 2013).

Figura 16.

Diapterus brevirostris (Mojarra)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Diapterus brevirostris*, conocida como mojarra, tiene un ciclo de vida que inicia con huevos pelágicos que eclosionan en pocos días. Las larvas son planctónicas y se desarrollan rápidamente, alcanzando la **madurez sexual** alrededor de los 22 cm de longitud total. Juveniles y adultos utilizan sistemas fluvio-deltaicos y estuarios como áreas de crianza, crecimiento y alimentación, con una mayor abundancia de juveniles durante las temporadas de lluvia y nortes, cuando la salinidad disminuye. La especie puede alcanzar hasta 40 cm de

longitud y un peso promedio de 1 kg (García, 2013).

Alimentación: La mojarra presenta un espectro trófico amplio y variado, alimentándose de al menos 11 grupos diferentes de organismos. Su dieta incluye principalmente pequeños invertebrados bentónicos y planctónicos como ostrácodos, foraminíferos, nemátodos y tanaidáceos, además de materia orgánica no determinada. Esta diversidad alimentaria la posiciona como un consumidor de primer orden en su ecosistema (García, 2013).

Reproducción y desove: El desove es ovíparo y ocurre en aguas costeras protegidas y estuarios, liberando huevos pelágicos que se dispersan con las corrientes. El ciclo reproductivo usualmente está asociado con temporadas cálidas (Aguirre & Díaz, 2000).

Morfología: Posee un cuerpo romboidal y comprimido lateralmente, con una cabeza ventralmente cóncava y boca muy protráctil. Tiene radios dorsales IX,10, y anales III,8, con espinas largas y aletas anal y dorsal con lóbulos alargados que se pliegan en surcos escamosos. Su coloración es plateada con aletas pélvicas y anales amarillentas. La aleta caudal es fuertemente ahorquillada (iNaturalist Ecuador, 2020).

Fisiología: *Diapterus brevirostris* está adaptada para vivir en fondos arenosos y estuarios, con estructura interna que facilita movimientos ágiles y captura eficaz de presas bentónicas. Los otolitos son utilizados para la determinación de la edad y crecimiento en estudios científicos (Aguirre & Díaz, 2000).

Hábitat y distribución: Distribuido en el Pacífico oriental, desde Baja California hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos y Revillagigedo. Prefiere profundidades entre 0 y 30 metros, en bahías con fondos de arena y estuarios salobres, siendo frecuente en zonas costeras protegidas (García, 2013).

Arte de pesca: Se da mediante redes de enmalle de fondo, redes agalleras, pesca artesanal con línea y anzuelo (Saa, 2012).

1.5.3.8 Familia *Istiophoridae*

La familia *Istiophoridae*, comúnmente conocida como peces vela, marlín y agujas, pertenece al orden *Perciformes* y se caracteriza por ser un grupo de peces óseos pelágicos, altamente migratorios y de gran valor tanto ecológico como económico. Estos peces se distinguen por su cuerpo alargado y fusiforme, diseñado para la velocidad, y por la presencia de un largo pico o “rostró” en forma de lanza que utilizan para aturdir a sus presas. Además, presentan una aleta dorsal prominente en forma de vela, especialmente notable en algunas especies como el pez vela (*Istiophorus platypterus*), que puede desplegarla para maniobras rápidas o intimidación (Franke & Acero, 1996).

Los *Istiophoridae* habitan en aguas tropicales y subtropicales de todos los océanos, prefiriendo zonas de alta temperatura y gran productividad biológica. Son depredadores ápice en su ecosistema, alimentándose principalmente de peces, cefalópodos y crustáceos. Son altamente apreciados en la pesca deportiva y comercial, lo que ha llevado a una creciente preocupación por su conservación, especialmente debido a la sobrepesca y la captura incidental. La investigación sobre esta familia es clave para el manejo sostenible de sus poblaciones y la preservación de la biodiversidad marina (Delgado et al., 2001).

1.5.3.8.1 *Istiophorus platypterus* (Picudo)

Tabla 17.

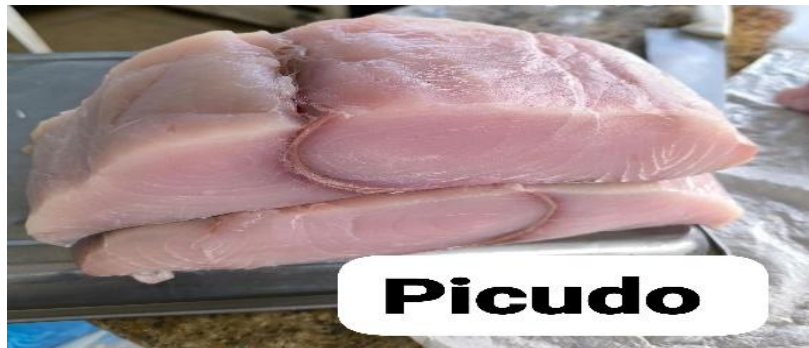
Parámetros de Istiophorus platypterus (Picudo)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Istiophoridae
Género	Istiophorus

Fuente: (Tamilmozhi et al., 2013).

Figura 17.

Istiophorus platypterus (Picudo)



Fuente: Álava, X. (2025).

Istiophorus platypterus, conocido como pez vela o picudo, es uno de los peces más emblemáticos de los océanos tropicales y subtropicales del mundo. Destaca por su enorme aleta dorsal en forma de vela y su gran velocidad, lo que lo convierte en un trofeo codiciado en la pesca deportiva y una especie clave en los ecosistemas pelágicos.

Ciclo de vida: Presenta un ciclo de vida rápido y eficiente. Los huevos son pelágicos y eclosionan en pocos días. Las larvas, de apenas 2.5 mm al nacer, crecen aceleradamente: en el primer año pueden alcanzar más de 110 cm, lo que representa más del 50% de su talla máxima, como estrategia para evitar depredadores y sumarse rápidamente a los grupos migratorios. La especie puede vivir hasta 8 años y la mayoría de los ejemplares capturados miden entre 155 y 230 cm (Tamilmozhi et al., 2013).

Alimentación: Es un depredador carnívoro que se alimenta principalmente de peces óseos, cefalópodos como calamares y pulpos, y crustáceos pelágicos. Utiliza su pico largo y afilado para aturdir y capturar presas en aguas abiertas, mostrando una dieta variada y oportunista en la columna de agua (Tamilmozhi et al., 2013).

Reproducción y desove: La reproducción es estacional y ocurre principalmente durante los meses cálidos, con mayor actividad entre agosto y octubre en el Pacífico oriental, cuando las temperaturas del agua oscilan entre 29 y 31.5°C. Es un desovador parcial: las

hembras pueden liberar varios millones de huevos pelágicos en múltiples eventos durante la temporada reproductiva, lo que maximiza la dispersión y supervivencia larval. La talla de primera madurez en hembras es de aproximadamente 175 cm de longitud (Cerdenares et al., 2011).

Características morfológicas: Tiene el cuerpo alargado y moderadamente comprimido, con un pico delgado y largo, y una mandíbula superior prominente en forma de espada. La primera aleta dorsal, en forma de vela, es muy alta y recorre gran parte del cuerpo, con 42-49 radios; las pectorales y pélvicas son largas y puntiagudas, y la aleta caudal es grande y fuertemente ahorquillada. Su coloración es azul oscuro en el dorso, azul claro con manchas café en los costados y blanco plateado en el vientre, con unas 20 barras verticales azul claro a los lados. Puede alcanzar hasta 360 cm de longitud y superar los 100 kg de peso (Cerdenares et al., 2011).

Fisiología: *Istiophorus platypterus* es uno de los peces más veloces del océano, capaz de alcanzar velocidades de hasta 109 km/h gracias a su musculatura caudal potente y a su cuerpo hidrodinámico. Su fisiología está adaptada para rápidas aceleraciones y prolongados desplazamientos migratorios en aguas abiertas (Cerdenares et al., 2011).

Hábitat y distribución: Es una especie pelágica que habita tanto aguas costeras como oceánicas, desde la superficie hasta los 100 metros de profundidad. Tiene una distribución circuntropical: se encuentra en los océanos Pacífico, Índico y Atlántico, incluyendo el Pacífico oriental desde Ecuador hasta Baja California, México, y el Atlántico occidental desde Carolina del Norte hasta el norte de Brasil. Prefiere aguas cálidas y es residente en mares tropicales y templados, donde realiza migraciones estacionales en busca de alimento y zonas de reproducción (Mourato et al., 2010).

Arte de pesca: Son capturados mediante pesca deportiva con caña y anzuelo, palangre de superficie (Saa, 2012).

1.5.3.9 Familia *Lutjanidae*

La familia *Lutjanidae*, conocida comúnmente como pargos o huachinangos, comprende una amplia variedad de peces marinos que habitan principalmente en aguas tropicales y subtropicales de todo el mundo, especialmente en arrecifes coralinos y fondos rocosos. Estos peces se caracterizan por su cuerpo robusto, mandíbulas fuertes con dientes cónicos, y colores vibrantes que varían entre especies, lo que los hace fácilmente identificables. Son especies demersales que tienden a vivir cerca del fondo marino, aunque algunas pueden encontrarse en aguas más pelágicas en etapas juveniles (Manzanilla et al., 2023).

Los lutjánidos tienen una gran relevancia tanto ecológica como económica. Son depredadores importantes en su entorno, alimentándose de peces más pequeños, crustáceos y moluscos, ayudando a mantener el equilibrio en los ecosistemas arrecifales. Además, constituyen un recurso fundamental para la pesca artesanal y comercial en muchas regiones costeras, siendo apreciados por su carne de alta calidad. Sin embargo, la sobrepesca, la destrucción de hábitats costeros y la falta de regulaciones adecuadas representan amenazas significativas para varias especies de esta familia, lo que ha impulsado iniciativas de manejo y conservación para garantizar su sostenibilidad a largo plazo (Santamaría et al., 2003).

1.5.3.9.1 *Lutjanus griseus* (Pargo dientón)

Tabla 18.

*Parámetros de *Lutjanus argentiventris* (Pargo dientón)*

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Lutjanidae
Género	Lutjanus

Fuente: (iNaturalist Ecuador, 2020).

Figura 18.

Lutjanus argentiventris (Pargo dientón)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: Esta especie inicia su ciclo como huevos pelágicos en aguas abiertas, con larvas que se desarrollan en zonas costeras y estuarios protegidos. Los juveniles habitan áreas de manglares y arrecifes someros antes de migrar a hábitats rocosos y arrecifales más profundos. La madurez sexual se alcanza aproximadamente entre 2 y 4 años (Barrera, 2013).

Alimentación: El pargo dientón es un pez carnívoro y oportunista. Su dieta varía según la etapa de vida, pero en general se alimenta principalmente de noche de peces pequeños, crustáceos como gambas y cangrejos, gasterópodos, cefalópodos y plancton. En zonas de pastos marinos, se ha documentado que consume especies como *Farfantepenaeus duorarum*, *Palemonetes octaviae*, *Eucinostomus gula* y *Libinia dubia* (Barrera, 2013).

Reproducción y desove: El desove ocurre generalmente en temporadas lluviosas, con picos reproductivos entre mayo y noviembre, dependiendo de la región. Esta especie presenta reproducción fraccionada y vitelogénesis asincrónica, es decir, puede desovar varias veces durante la temporada reproductiva. Los huevos son pelágicos y las larvas se desarrollan en la columna de agua antes de asentarse en hábitats costeros protegidos (Macal et al., 2022).

Características morfológicas: Posee un cuerpo ovalado y comprimido lateralmente, con un hocico puntiagudo y boca relativamente grande y protráctil. Los dientes son cónicos y

caniniformes, con un parche de dientes en el paladar en forma de ancla. La coloración varía de amarillo brillante a anaranjado, con una raya azul horizontal debajo del ojo y aletas amarillas o naranjas. Puede alcanzar hasta 66-70 cm de longitud (Macal et al., 2022).

Fisiología: *Lutjanus argentiventris* es un pez eurihalino, capaz de tolerar variaciones de salinidad, lo que le permite habitar tanto aguas marinas como salobres e incluso dulces, especialmente durante su fase juvenil. Su fisiología le permite realizar migraciones entre hábitats costeros y arrecifales, adaptándose a diferentes condiciones ambientales (Macal et al., 2022).

Hábitat y distribución: Habita en aguas tropicales del Pacífico oriental desde el sur de California hasta Perú, incluyendo islas oceánicas como Galápagos y Revillagigedo. Prefiere fondos rocosos y arrecifales desde 3 hasta 94 metros de profundidad. Es común en hábitats con estructuras complejas para refugio y alimentación (Macal et al., 2022).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo, pesca artesanal con línea y anzuelo (Saa, 2012).

1.5.3.9.2 *Lutjanus guttatus* (Pargo lunarejo)

Tabla 19.

Parámetros de Lutjanus guttatus (Pargo lunarejo)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Lutjanidae
Género	Lutjanus

Fuente: (iNaturalist Ecuador, 2020).

Figura 19.

Lutjanus guttatus (Pargo lunarejo)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Lutjanus guttatus*, conocido como pargo lunar, es una especie marina demersal que habita principalmente en arrecifes costeros. Su ciclo de vida inicia con huevos pelágicos que eclosionan en pocos días. Los juveniles suelen encontrarse en estuarios y bocas de ríos, donde encuentran refugio y alimento antes de migrar a arrecifes a medida que crecen. Los adultos pueden alcanzar tallas considerables y suelen ser solitarios o formar pequeños grupos en hábitats arrecifales (Manzanilla et al., 2023).

Alimentación: El pargo lunar es un pez carnívoro. Su dieta está compuesta principalmente por peces óseos y crustáceos, a los que captura gracias a su boca grande y protráctil, equipada con dientes cónicos y caniniformes. Esta estrategia alimenticia le permite ocupar un papel importante como depredador en los ecosistemas arrecifales (Santamaría et al., 2003).

Reproducción y desove: La reproducción de es ovípara y ocurre en ambientes marinos, especialmente en arrecifes y zonas costeras. Las hembras pueden liberar una gran cantidad de huevos pelágicos durante la temporada de desove, lo que favorece la dispersión larvaria y la supervivencia de la especie. Los juveniles suelen utilizar estuarios como zonas de crianza antes de migrar a hábitats adultos (Vega et al., 2013).

Características morfológicas: presenta un cuerpo algo ovalado y robusto, con una boca relativamente grande y protráctil. Los dientes anteriores son grandes y en forma de

colmillos, y el preopérculo es serrado. Su coloración es característica: flancos carmín claro con reflejos plateados, hileras de manchas azuladas y una gran mancha negruzca en el dorso bajo las espinas posteriores de la aleta dorsal. Puede alcanzar tallas máximas de hasta 80 cm de longitud total. Las aletas suelen ser rojas, excepto la anal y pélvicas que son doradas, y el borde posterior de la caudal puede ser oscuro (Santamaría et al., 2003).

Fisiología: Esta especie está adaptada a la vida en arrecifes costeros, con una musculatura potente para desplazarse entre estructuras complejas y capturar presas móviles. Su fisiología le permite tolerar variaciones de salinidad y temperatura, lo que facilita su presencia en estuarios y zonas arrecifales (Santamaría et al., 2003).

Hábitat y distribución: El pargo lunarejo es una especie demersal común en arrecifes costeros, hasta unos 30 metros de profundidad, aunque los juveniles pueden encontrarse en estuarios y bocas de ríos. Se distribuye desde México hasta Perú, incluyendo islas oceánicas como Malpelo y Cocos. En Ecuador, se encuentra desde Esmeraldas hasta El Oro, siendo frecuente en la pesca artesanal durante todo el año (Murugan et al., 2014).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.9.3 *Lutjanus colorado* (Pargo colorado)

Tabla 20.

Parámetros de Lutjanus colorado (Pargo colorado)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Lutjanidae
Género	Lutjanus

Fuente: (Abdo et al., 2014).

Figura 20.

Lutjanus colorado (Pargo colorado)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Lutjanus colorado*, conocido comúnmente como pargo colorado o huachinango, es un pez de arrecife que habita en aguas marinas costeras del Atlántico occidental. Su ciclo de vida comienza con huevos pelágicos que eclosionan en pocos días, dando lugar a larvas planctónicas que se desarrollan en zonas costeras protegidas. Los juveniles prefieren fondos arenosos y fangosos, mientras que los adultos se asocian a fondos rocosos y arrecifes, habitando profundidades entre 10 y 190 metros. Alcanza la **madurez sexual** alrededor de los 3 a 4 años, y puede vivir varias décadas, llegando a medir hasta 100 cm y pesar más de 20 kg (Abdo et al., 2014).

Alimentación: El pargo colorado es un depredador carnívoro que se alimenta principalmente de peces óseos, crustáceos y cefalópodos. Utiliza su boca grande con dientes agudos y cónicos para capturar presas activas en el fondo o cerca de estructuras rocosas. Su dieta variada le permite adaptarse a diferentes hábitats y condiciones ambientales (Abdo et al., 2014).

Reproducción y desove: La reproducción es ovípara con desove pelágico que ocurre en temporadas específicas, generalmente en aguas cálidas. Las hembras liberan una gran

cantidad de huevos que se dispersan en la columna de agua, favoreciendo la dispersión larvaria y el reclutamiento poblacional. Los juveniles utilizan estuarios y zonas costeras protegidas como áreas de crecimiento antes de incorporarse a los hábitats adultos (Abdo et al., 2014).

Características morfológicas: *Lutjanus colorado* presenta un cuerpo relativamente alto, comprimido lateralmente, con una coloración roja intensa en el dorso y flancos, que se torna rosada en aguas someras. Los juveniles exhiben puntos oscuros en los costados que desaparecen con la edad. La boca es grande, con mandíbula superior moderadamente protráctil y dientes cónicos, algunos caninos. La aleta dorsal es continua con 10 espinas y 14 radios blandos, y la aleta caudal es ligeramente cóncava. Puede alcanzar hasta 100 cm de longitud y pesar hasta 22.8 kg (Abdo et al., 2014).

Fisiología: Esta especie está adaptada a vivir en ambientes marinos costeros con fondos rocosos y arrecifes, mostrando tolerancia a variaciones de temperatura y profundidad. Su musculatura y aletas le permiten movimientos ágiles para la captura de presas y desplazamientos en hábitats complejos. Es un pez activo y diurno, con comportamiento depredador (Abdo et al., 2014).

Hábitat y distribución: En las costas de los océanos Atlántico y Pacífico en América. Esta especie se encuentra desde Massachusetts y el Golfo de México en el Atlántico occidental, hasta las aguas del Pacífico oriental, incluyendo la costa del sur y centro de México, extendiéndose hacia el sur hasta Perú. Prefiere fondos rocosos y arrecifes, habitando profundidades que varían entre 10 y 100 metros, aunque ocasionalmente puede encontrarse hasta 190 metros. Su presencia en ambas cuencas oceánicas confirma su amplia distribución geográfica y su adaptación a diferentes ambientes marinos tropicales y subtropicales (Murugan et al., 2014).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.10 Familia Mugilidae

La familia *Mugilidae*, conocida comúnmente como lisas o mújoles, está conformada por peces costeros ampliamente distribuidos en regiones tropicales y subtropicales, tanto en aguas marinas como en estuarios y cuerpos de agua dulce. Se caracterizan por tener cuerpos alargados, escamas grandes, dos aletas dorsales separadas y una boca pequeña adaptada para la alimentación por filtración. Su dieta se basa principalmente en detritos, algas y material orgánico suspendido, lo que los convierte en importantes recicladores dentro de los ecosistemas acuáticos (Correa et al., 2012).

Los mugílidos son de gran importancia ecológica y económica. Desde el punto de vista ecológico, contribuyen a la salud de los ambientes acuáticos al participar activamente en la cadena trófica y en la limpieza de fondos sedimentarios.

En el ámbito pesquero, muchas especies de lisas son valoradas por su carne y huevas, siendo objeto de pesca comercial y artesanal en diversas regiones del mundo. Asimismo, su capacidad para adaptarse a distintas condiciones salinas ha facilitado su uso en acuicultura. No obstante, la contaminación de los hábitats costeros y la pesca indiscriminada pueden afectar negativamente sus poblaciones, lo que ha llevado a promover su manejo sostenible (Bustos et al., 2003).

1.5.3.10.1 *Mugil cephalus* (Lisa)

Tabla 21.

Parámetros de Mugil cephalus (Lisa)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Mugilidae
Género	Mugil

Fuente: (FAO, 2020).

Figura 21.

Mugil cephalus (Lisa)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Mugil cephalus*, conocido comúnmente como lisa o lisa cabeza ancha, es una especie marina costera con ciclo vital catádromo, que incluye migraciones entre aguas marinas, estuarios y aguas dulces. Durante el otoño e invierno, los adultos migran en grandes bancos hacia el mar para desovar, liberando entre 0.5 y 2 millones de huevos por hembra. Los huevos pelágicos eclosionan aproximadamente 48 horas después, dando lugar a larvas que miden alrededor de 2.4 mm. Las larvas migran a aguas interiores, especialmente estuarios y tramos finales de ríos, donde los juveniles crecen hasta alcanzar tamaños de 16 a 20 mm antes de continuar su desarrollo en ambientes salobres y marinos. Los adultos pueden alcanzar hasta 55 cm de longitud total y vivir varios años (Solano, 2014).

Alimentación: La lisa es una especie omnívora con tendencia herbívora, que se alimenta principalmente de fitoplancton, especialmente diatomeas bentónicas y pelágicas, así como de materia orgánica y detritos presentes en fondos arenosos o fangosos. Juveniles y adultos no presentan diferencias significativas en su dieta, que varía según la disponibilidad de alimento y las condiciones ambientales. Su boca pequeña y triangular está adaptada para raspar y filtrar alimento del sustrato y la columna de agua (Correa et al., 2012).

Reproducción y desove: La reproducción de *Mugil cephalus* es iterópara y ovípara, con desove pelágico que ocurre en el mar durante los meses de otoño e invierno. La fecundidad

es alta, con hembras que pueden producir hasta 2 millones de huevos por temporada. El tamaño de primera madurez sexual se estima en alrededor de 32.8 cm. Los adultos forman grandes cardúmenes migratorios para desovar en zonas pelágicas costeras, mientras que los juveniles utilizan estuarios y aguas interiores para su desarrollo (Solano, 2014).

Características morfológicas: *Mugil cephalus* presenta un cuerpo cilíndrico y robusto, con cabeza ancha cuyo ancho supera al de la comisura bucal. Tiene un párpado adiposo bien desarrollado que cubre gran parte del ojo, con una abertura en forma de ojal vertical que apenas deja ver la pupila. Su coloración dorsal varía de gris oliva a marrón grisáceo, con flancos plateados y vientre blanco. Posee dos aletas dorsales separadas, la primera con 4 espinas y la segunda con 8-9 radios blandos; la aleta anal tiene 8 radios blandos. Las aletas pectorales son cortas y oscuras. Puede alcanzar hasta 120 cm de longitud y pesar hasta 12 kg (Correa et al., 2012).

Fisiología: Esta especie está adaptada a ambientes costeros y estuarinos con variaciones de salinidad y temperatura, mostrando gran tolerancia a condiciones fluctuantes. Su fisiología le permite realizar migraciones entre aguas dulces y marinas para completar su ciclo reproductivo. La lisa suele mantener contacto con el fondo, realizando actividades de alimentación y desplazamientos en cardúmenes (Correa et al., 2012).

Hábitat y distribución: *Mugil cephalus* es una especie cosmopolita que habita aguas costeras, estuarios, lagunas, ríos y ambientes marinos someros en regiones subtropicales y tropicales de todo el mundo. En América, se distribuye desde el sur de California y el Golfo de California hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos y la Isla del Coco. Prefiere fondos arenosos o fangosos hasta 40 metros de profundidad, y puede penetrar hasta 50 km tierra adentro por ríos y estuarios. Es una especie de gran importancia comercial y acuícola en muchas regiones (Solano, 2014).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle de fondo y superficie, redes

agalleras (Saa, 2012).

1.5.3.11 Familia *Paralichthyidae*

La familia *Paralichthyidae*, conocida comúnmente como lenguados areneros o lenguados, pertenece al orden Pleuronectiformes y agrupa a peces planos marinos que habitan principalmente en zonas tropicales y templadas de todo el mundo. Esta familia incluye alrededor de 10 géneros y 65 especies globalmente, con 3 a 5 géneros y unas 13 especies presentes en el Gran Caribe y el Pacífico oriental tropical (Flores & De la Hoz, 2010).

Los miembros de *Paralichthyidae* se caracterizan por tener ambos ojos ubicados en el lado izquierdo del cuerpo, un borde del preopérculo libre, no cubierto por piel o escamas, y aletas dorsal y anal separadas de la aleta caudal. Poseen aletas pectorales y pélvicas a ambos lados del cuerpo con radios ramificados, y una línea lateral muy evidente con una curva pronunciada sobre la aleta pectoral y una rama que se extiende bajo el ojo inferior. Su tamaño puede alcanzar hasta 1.5 metros de longitud. Además, suelen presentar dimorfismo sexual, especialmente en la longitud de las aletas dorsales y pectorales (Flores & De la Hoz, 2010).

Ecológicamente, estos lenguados son bentónicos y demersales, habitando fondos arenosos o fangosos en plataformas continentales y zonas costeras. Son depredadores que se alimentan principalmente de peces y pequeños invertebrados. La familia *Paralichthyidae* es de gran importancia comercial y pesquera en muchas regiones, especialmente en América Latina, donde varias especies son explotadas en pesquerías artesanales y comerciales (Flores & De la Hoz, 2010).

1.5.3.11.1 *Paralichthys wolmani* (Lenguado)

Tabla 22.

*Parámetros de *Paralichthys woolmani* (Lenguado)*

Categoría Taxonómica	Especificaciones
----------------------	------------------

Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Pleuronectiformes</i>
Familia	<i>Paralichthyidae</i>
Género	<i>Paralichthys</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 22.

Paralichthys woolmani (Lenguado)



Fuente: Álava, X. (2025).).

Ciclo de vida: *Paralichthys woolmani*, conocido como lenguado huarache o lenguado punteado, es una especie bentónica que habita en aguas tropicales y subtropicales del Pacífico oriental, desde México hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos. Su ciclo de vida inicia con huevos pelágicos que eclosionan en pocos días, dando lugar a larvas planctónicas que posteriormente se asientan en fondos arenosos o fangosos. Los individuos crecen hasta alcanzar tallas comunes de 50 cm y pueden llegar hasta 80 cm de longitud total. La **madurez sexual** y detalles específicos sobre su longevidad no están completamente documentados, pero su ciclo reproductivo se adapta a las condiciones ambientales de su hábitat (Herrera et al., 2016).

Alimentación: El lenguado huarache es un depredador carnívoro que se alimenta principalmente de peces pequeños y diversos invertebrados bentónicos. Utiliza su cuerpo aplanado y camuflaje para acechar y capturar presas en el fondo marino, mostrando un comportamiento típico de peces planos que dependen de la emboscada (Herrera et al., 2016).

Reproducción y desove: *Paralichthys woolmani* es ovíparo con desove pelágico. Las hembras producen una gran cantidad de huevos que se dispersan en la columna de agua, favoreciendo la dispersión larvaria. Aunque no se dispone de datos precisos sobre la fecundidad, se estima que la especie tiene una alta producción de huevos para asegurar la supervivencia de la descendencia en ambientes costeros variables (Herrera et al., 2016).

Características morfológicas: Esta especie presenta un cuerpo ovalado, aplanado lateralmente, con ambos ojos situados en el lado izquierdo. Su coloración es moteada, con manchas oscuras que le permiten mimetizarse con el sustrato. La boca es grande y asimétrica, adaptada para capturar presas. Puede alcanzar hasta 80 cm de longitud total. Las aletas dorsal y anal son largas y continúan casi hasta la aleta caudal, que es redondeada. Su carne es apreciada en la pesca comercial y deportiva. Bocalarga; dientes en forma de caninos grandes, especialmente al frente de la boca, con 3 manchas negruzcas en medio del cuerpo. Filas negras irregulares en la caudal (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Fisiología: Adaptado a la vida bentónica, *Paralichthys woolmani* posee una fisiología que le permite vivir en fondos arenosos y fangosos, con tolerancia a variaciones en temperatura y salinidad propias de aguas costeras tropicales. Su cuerpo aplanado y ojos migrados al mismo lado facilitan su camuflaje y estrategia de depredación.

Hábitat y distribución: El lenguado huarache habita en zonas bentónicas costeras, preferentemente fondos arenosos y fangosos hasta aproximadamente 25 metros de profundidad. Su distribución se extiende a lo largo del Pacífico oriental tropical, desde México hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos. No es una especie pelágica ni mesopelágica, sino demersal y bentónica, vinculada estrechamente al sustrato marino (Herrera et al., 2016).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, redes agalleras (Saa, 2012).

1.5.3.12 Familia *Clupeidae*

La familia *Clupeidae* incluye peces marinos como sardinas, arenques y alosas, ampliamente distribuidos en todos los océanos del mundo. Estos peces tienen cuerpos fusiformes o comprimidos lateralmente, cubiertos por escamas plateadas que forman escudos abdominales característicos. Su boca es pequeña y sin dientes prominentes, y poseen aletas blandas sin espinas, adaptadas para la vida pelágica (Rajan, 2018).

Ecológicamente, los clúpeidos forman grandes cardúmenes y se alimentan principalmente de plancton, jugando un papel fundamental en las cadenas tróficas marinas como fuente de alimento para depredadores mayores y para el ser humano. Son altamente valorados en la pesca comercial, siendo utilizados tanto para consumo directo como para la producción de harina, aceite y piensos para acuicultura y ganadería (Rajan, 2018).

Su amplia distribución y abundancia los convierten en una familia clave para los ecosistemas marinos y la economía pesquera global. Adaptados a diversos ambientes marinos, desde aguas costeras hasta mar abierto, los clúpeidos son esenciales para la sostenibilidad de muchas pesquerías y para la alimentación mundial (Rajan, 2018).

1.5.3.12.1 *Opisthonema bulleri* (Pinchagua)

Tabla 23.

Parámetros de Opisthonema libertate (Pinchagua)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Clupeiformes</i>
Familia	<i>Clupeidae</i>
Género	<i>Opisthonema</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 23.

Opisthonema libertate (Pinchagua)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Opisthonema libertate* conocido comúnmente como pinchagua, es un pez pelágico que forma grandes cardúmenes en aguas costeras y oceánicas del Pacífico oriental tropical. Su ciclo de vida comienza con huevos pelágicos que eclosionan en pocos días, dando lugar a larvas planctónicas que se desarrollan en la columna de agua. La especie presenta un crecimiento rápido, alcanzando la **madurez sexual** alrededor de los 22.6 cm de longitud total. La reproducción es continua a lo largo del año, con dos picos principales de desove entre febrero y mayo, y de septiembre a octubre, coincidiendo con las temporadas de mayor temperatura y productividad del plancton (Payan et al., 2020).

Alimentación: La pinchagua se alimenta principalmente de pequeños crustáceos y pterópodos, consumiendo plancton en la columna de agua. Su dieta varía según la disponibilidad de alimento, pero es típicamente zooplancívora, lo que la posiciona como un eslabón fundamental en la cadena trófica marina, sirviendo de alimento para peces depredadores y aves marinas (Payan et al., 2020).

Reproducción y desove: La reproducción es ovípara con desove pelágico. Las hembras liberan una gran cantidad de huevos que se dispersan en la columna de agua, lo que favorece la dispersión larvaria y la supervivencia. La fecundidad es alta, aunque no se dispone de cifras exactas para esta especie. La longitud media de madurez sexual es de aproximadamente 22.6 cm, y la especie presenta dos periodos máximos de desove al año, relacionados con las

condiciones ambientales óptimas para el desarrollo larvario (Rodríguez et al., 1988).

Características morfológicas: *Opisthonema libertate* se distingue por tener radios blandos dorsales entre 13 y 21, y radios blandos anales entre 12 y 23, además de filamentos en los últimos radios de la aleta dorsal, característica que diferencia a este género en el Pacífico oriental. Los ejemplares pueden alcanzar tallas superiores a 25 cm. Su cuerpo es alargado y comprimido lateralmente, con escamas plateadas que reflejan la luz, facilitando su camuflaje en la columna de agua (Rodríguez et al., 1988).

Fisiología: Esta especie está adaptada a la vida pelágica en aguas costeras y oceánicas, con capacidad para formar grandes cardúmenes que se desplazan en busca de alimento. Su fisiología le permite tolerar variaciones en temperatura y salinidad propias de ambientes marinos tropicales, y su sistema sensorial está adaptado para detectar presas planctónicas en aguas turbias y dinámicas (Rodríguez et al., 1988).

Hábitat y distribución: *Opisthonema libertate* habita principalmente en la zona pelágica costera y continental del Pacífico oriental tropical, desde México hasta Ecuador y Perú. Se encuentra cerca de la superficie y hasta profundidades moderadas, formando grandes cardúmenes. Es una especie de gran importancia comercial en la pesca artesanal y para la elaboración de productos enlatados en países como Ecuador (Zambrano & Zambrano, 2016).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de cerco, redes de enmalle superficial (Saa, 2012).

1.5.3.13 Familia Polynemidae

La familia *Polynemidae*, conocida comúnmente como barbudos o bobos, agrupa a peces de tamaño pequeño a mediano (16-46 cm) con cuerpo alargado y comprimido, hocico cónico y corto que sobresale por encima de la boca, y ojos grandes con párpado adiposo. Su boca está en posición ventral, con labio inferior presente y labio superior ausente. Presentan dos aletas dorsales bien separadas, aleta anal con base corta y aletas pectorales divididas en dos secciones:

una superior normal con radios unidos por membranas y otra inferior con radios libres en forma de filamentos, característica que les da su nombre común de "barbudos" debido a estos filamentos que parecen barbas (Motomura, 2004).

Estos peces habitan principalmente en aguas costeras tropicales y subtropicales, incluyendo estuarios y zonas salobres como manglares y bocas de ríos. Su dieta se basa en invertebrados bentónicos como camarones, cangrejos y poliquetos, que capturan desenterrándolos del fondo arenoso o fangoso. La familia comprende cerca de 40 especies distribuidas en 8 géneros alrededor del mundo, con algunas especies endémicas en el Gran Caribe y el Atlántico occidental (Motomura, 2004).

Ecológicamente, los barbudos son peces bentónicos y demersales que desempeñan un papel importante en los ecosistemas costeros, y son valorados comercialmente por su carne de buena calidad. Su morfología y fisiología están adaptadas a la vida en fondos blandos y aguas turbias, con aletas pectorales especializadas que les permiten detectar y manipular presas en el sustrato (Motomura, 2004).

1.5.3.13.1 *Polydactylus opercularis* (Guapuro)

Tabla 24.

Parámetros de Polydactylus opercularis(Guapuro)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Polynemidae</i>
Género	<i>Polydactylus</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 24.

Polydactylus opercularis (Guapuro)



Fuente: Álava, X. (2025).

Polydactylus opercularis, conocido comúnmente como guapuro, barbudo azul o barbudo seis barbas, es un pez marino perteneciente a la familia *Polynemidae*, caracterizada por sus aletas pectorales divididas y sus “barbas” formadas por radios libres. Es una especie demersal que habita fondos arenosos y fangosos, frecuentemente cerca de la boca de ríos y playas arenosas donde rompen las olas, en el Pacífico oriental desde California hasta Chile, incluyendo las Islas Galápagos y ocasionalmente las Islas del Coco y Malpelo (Follett, 1948).

Ciclo de vida: El guapuro inicia su ciclo con huevos pelágicos que eclosionan en larvas planctónicas. Los juveniles se desarrollan en zonas costeras someras, mientras que los adultos habitan fondos de arena y lodo entre 0 y 30 metros de profundidad. Esta especie alcanza una talla máxima aproximada de 40 cm y presenta un crecimiento moderado adaptado a su ambiente costero. Su reproducción está sincronizada con las condiciones ambientales locales (Saa & Muñoz, 2020).

Alimentación: *Polydactylus opercularis* es un depredador bentónico que se alimenta principalmente de peces óseos, crustáceos móviles bentónicos como camarones y cangrejos, así como de moluscos y gusanos. Utiliza sus radios libres en las aletas pectorales para detectar y manipular presas en el sustrato arenoso o fangoso, mostrando una dieta carnívora especializada en invertebrados bentónicos (Iwatsuki et al., 2002).

Reproducción y desove: La reproducción es ovípara con desove pelágico. Las hembras liberan numerosos huevos que se dispersan en la columna de agua, favoreciendo la dispersión larvaria. Aunque no se dispone de cifras exactas de fecundidad, se estima que la especie produce una alta cantidad de huevos para asegurar la supervivencia de la descendencia en ambientes costeros variables (Iwatsuki et al., 2002).

Características morfológicas: El guapuro presenta un cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con hocico corto, cónico y translúcido. Su boca está en posición ventral, con labio inferior prominente y ausencia del labio superior. Los ojos son grandes, con párpado adiposo. Tiene dos aletas dorsales bien separadas, una aleta caudal muy bifurcada, y aletas pectorales divididas en una parte superior normal y una inferior con radios libres en forma de hilos, característica distintiva de la familia. Su coloración es azulada en el dorso y blancuzca plateada en los costados, con la parte principal de la aleta pectoral de color negro. Puede alcanzar hasta 40 cm de longitud (Iwatsuki et al., 2002).

Fisiología: Está adaptado a la vida demersal en fondos blandos, con una fisiología que le permite detectar presas enterradas mediante sus radios libres especializados. Su cuerpo y aletas están diseñados para maniobrar en ambientes arenosos y fangosos, y tolera variaciones en temperatura y salinidad propias de zonas costeras y estuarios (Iwatsuki et al., 2002).

Hábitat y distribución: Habita en fondos arenosos y fangosos desde la superficie hasta 30 metros de profundidad, frecuentemente cerca de estuarios y playas arenosas del Pacífico oriental tropical y subtropical. Su distribución geográfica abarca desde el centro de California, Estados Unidos, hasta Chile, incluyendo las Islas Galápagos y ocasionalmente las Islas del Coco y Malpelo. Es una especie demersal y costera, no pelágica ni mesopelágica, con importancia local en pesquerías artesanales (Saa & Muñoz, 2020).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de enmalle de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.14 Familia Sciaenidae

La familia *Sciaenidae*, conocida comúnmente como corvinas, roncadores o tambores, es una de las más numerosas dentro del orden Perciformes, con aproximadamente 70 géneros y 270 especies distribuidas principalmente en aguas marinas y eurihalinas, aunque algunas especies habitan aguas dulces en América. Estos peces varían en tamaño desde 20 cm hasta más de 2 metros, con cuerpos alargados u ovalados y comprimidos lateralmente, cabezas con crestas óseas y canales sensoriales, y bocas grandes equipadas con dientes caninos o simples. Una característica distintiva es su capacidad para producir sonidos mediante la vibración de músculos especializados que accionan la vejiga natatoria, lo que les ha valido el nombre común de "peces tambores" o "roncadores" (Militelli & Macchi, 2007).

Los *Sciaenidae* habitan principalmente fondos bentónicos arenosos o fangosos en zonas costeras, estuarios, lagunas y arrecifes, mostrando una amplia tolerancia a variaciones de salinidad (eurihalinos). Su aleta dorsal es larga y presenta una profunda muesca que separa la parte espinosa de la de radios blandos, mientras que la aleta anal tiene uno o dos radios espinosos. La línea lateral se extiende hasta la aleta caudal, que puede ser truncada o redondeada. Su coloración varía desde plateados hasta tonos marrones oscuros, con aletas dorsales y caudales grises y aletas pélvicas y anales amarillentas, a menudo con manchas o bandas oscuras en el cuerpo (Zavala et al., 2017).

Ecológicamente, los esciénidos son depredadores importantes en los ecosistemas costeros y estuarinos, alimentándose de peces, crustáceos y otros invertebrados. Son de gran importancia comercial y deportiva en muchas regiones, especialmente en América Latina, donde numerosas especies son explotadas en pesquerías artesanales e industriales. Su capacidad para producir sonidos es utilizada en comportamientos reproductivos y sociales, y su morfología y fisiología están adaptadas a ambientes bentónicos con fondos blandos y aguas turbias (Militelli & Macchi, 2007).

1.5.3.14.1 *Ophioscion vermicularis* (Polla rayada)

Tabla 25.

Parámetros de Ophioscion vermicularis (Polla rayada)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Sciaenidae
Género	Ophioscion

Fuente: (Saa & Muñoz, 2020).

Figura 25.

Ophioscion vermicularis (Polla rayada)



Fuente: Fotografía tomada en abasto público en Cantón Pedernales (2025).

Ciclo de vida: *Ophioscion vermicularis*, Su ciclo inicia con huevos pelágicos eclosionando en aguas costeras protegidas. Las larvas y juveniles se desarrollan en estuarios y bahías poco profundas, donde encuentran refugio y alimento. Alcanzan la madurez sexual en aproximadamente 2 a 3 años (Saa & Muñoz, 2020).

Alimentación: Polla rayada es un pez carnívoro que se alimenta principalmente de pequeños crustáceos bentónicos, moluscos, gusanos y peces óseos pequeños. Usa su boca protráctil para capturar presas móviles en el fondo marino (Saa & Muñoz, 2020).

Reproducción y desove: La especie realiza desove ovíparo con huevos pelágicos durante temporadas cálidas. La segregación masiva de huevos permite una dispersión amplia,

facilitando la supervivencia larval en zonas protegidas (Saa & Muñoz, 2020).

Características morfológicas: Posee cuerpo alargado y comprimido, con líneas oscurecidas en el dorso y costados. Su coloración es plateada con tonos café verdosos en el dorso, y aletas pectorales, pélvicas y anales amarillentas. Puede alcanzar hasta 46.5 cm. (Saa & Muñoz, 2020).

Fisiología: Está adaptado a ambientes costeros con alta turbidez, con musculatura que facilita movimientos rápidos para captura de presas. Su aparato digestivo se especializa en consumir organismos bentónicos (Saa & Muñoz, 2020).

Hábitat y distribución: Habita en aguas costeras, estuarios y bahías con fondos arenosos o fangosos, a profundidades de 1 a 35 metros. Su distribución va desde el sur de Baja California y el Golfo de California hasta Chile, incluyendo la Isla del Coco (Saa & Muñoz, 2020).

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

1.5.3.14.2 *Umbrina xanti* (*Corvina rabo amarillo*)

Tabla 26.

Parámetros de Umbrina xanti (Corvina rabo amarillo)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Sciaenidae</i>
Género	<i>Umbrina</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, 2020).

Figura 26.

Umbrina xanti (*Corvina rabo amarillo*)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Umbrina xanti* inicia su vida como huevos pelágicos en aguas costeras. Las larvas y juveniles se desarrollan en estuarios y bahías protegidas donde encuentran alimento y refugio. La madurez sexual se alcanza típicamente alrededor de los 2 a 3 años de edad (Rodrigues & Vieira, 2010).

Alimentación: Es un pez carnívoro que consume principalmente crustáceos móviles bentónicos, gusanos, moluscos y peces óseos pequeños, utilizando la boca para capturar presas en el fondo (Rodrigues & Vieira, 2010).

Reproducción y desove: La especie presenta desove ovíparo con producción de huevos pelágicos que se dispersan en aguas abiertas durante temporadas cálidas, facilitando la supervivencia larval (Rodrigues & Vieira, 2010).

Características morfológicas: Posee un cuerpo oblongo y comprimido lateralmente, con perfil inferior ligeramente horizontal y dorso fuertemente arqueado. La cabeza es baja y ancha con hocico cónico y barbillón corto en el mentón que tiene poro en su punta. La línea lateral tiene entre 45 y 51 escamas. La coloración es plateada con tonos café verdoso en el dorso; las aletas dorsal y caudal son cenizas y las pectorales, pélvicas y anal amarillentas (Rodrigues & Vieira, 2010).

Fisiología: Adaptado para vivir en ambientes costeros demersales con alta turbidez, su

musculatura permite movimientos rápidos y eficientes para la captura de presas bentónicas. Su aparato digestivo está especializado en una dieta carnívora bentónica.

Hábitat y distribución: Habita en aguas costeras del Pacífico oriental, desde el Golfo de California hasta Perú incluyendo las Islas Galápagos. Prefiere profundidades entre 1 y 35 metros, y es común en fondos arenosos y fangosos de bahías y estuarios. Umbrina xanti es una especie importante para la pesca artesanal y considerada de preocupación menor para la conservación según la IUCN.

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

1.5.3.14.3 *Cynoscion albus* (*Corvina cachema*)

Tabla 27.

Parámetros de Cynoscion albus (Corvina cachema)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Sciaenidae</i>
Género	<i>Cynoscion</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 27.

Cynoscion albus (*Corvina cachema*)



Fuente: Álava, X. (2025).

Cynoscion albus, conocida comúnmente como corvina cachema, es una especie demersal que habita en aguas tropicales del Pacífico oriental, desde el sur de México hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos. Su ciclo de vida comienza con huevos pelágicos que eclosionan en larvas planctónicas, las cuales se desarrollan en la columna de agua antes de asentarse en fondos arenosos o fangosos. Los adultos pueden alcanzar hasta 60 cm de longitud total y se encuentran en zonas costeras someras, habitualmente entre 1 y 30 metros de profundidad (Cabrera, 2017).

Alimentación: La corvina cachema es carnívora y se alimenta principalmente de peces pequeños, gambas y otros crustáceos móviles bentónicos. Su dieta refleja su adaptación a la vida demersal y su rol como depredador en ecosistemas costeros (Cabrera, 2017).

Reproducción y desove: La reproducción es ovípara con desove pelágico. Las hembras liberan una gran cantidad de huevos que se dispersan en la columna de agua, favoreciendo la dispersión larvaria. No se dispone de datos específicos sobre la fecundidad, pero como en otros Sciaenidae, se espera una alta producción de huevos para asegurar el reclutamiento poblacional (Palacios et al., 2015).

Características morfológicas: *Cynoscion albus* presenta un cuerpo alargado, comprimido y ovalado en sección transversal, con cabeza puntiaguda y boca fuertemente oblicua que abre por encima del eje medio del ojo. La mandíbula inferior sobresale y la superior no alcanza el margen posterior del ojo. Posee un par de caninos grandes y puntiagudos en la parte frontal de la mandíbula superior. No tiene barbillas ni poros en el mentón. La aleta dorsal es larga y continua, con 9-10 espinas y 20-22 radios blandos; la aleta anal tiene 2 espinas y 10 radios blandos. Su coloración es plateada con dorso gris azulado, aletas dorsal y caudal cenizas, y otras aletas blancuzcas. Puede alcanzar hasta 60 cm de longitud (Palacios et al., 2015).

Fisiología: Adaptada a ambientes costeros tropicales, esta especie posee una fisiología que le permite vivir en fondos arenosos y fangosos, con tolerancia a variaciones de temperatura y salinidad. Su cuerpo y aletas están diseñados para maniobrar en hábitats bentónicos, y su boca oblicua y dientes caniniformes facilitan la captura de presas móviles (Cabrera, 2017).

Hábitat y distribución: *Cynoscion albus* habita en aguas costeras someras del Pacífico oriental tropical, desde el sur de México hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos. Prefiere fondos arenosos y fangosos entre 1 y 30 metros de profundidad. Los juveniles pueden ingresar a bocas de ríos y esteros poco profundos. Es una especie demersal de importancia comercial y ecológica en la región (Palacios et al., 2015).

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

1.5.3.14.4 *Larimus acclivis* (Boquineta-Cajeta)

Tabla 28.

Parámetros de Larimus acclivis (Boquineta-Cajeta)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes

Familia	<i>Sciaenidae</i>
Género	<i>Larimus argenteus</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 28.

Larimus acclivis (Boquineta-Cajeta)



Fuente: Álava, X. (2025).

Larimus acclivis, conocido comúnmente como boquinete chato, es una especie de pez de la familia Sciaenidae dentro del orden Perciformes.

Ciclo de vida: Incluye etapas en las que los juveniles se desarrollan en ambientes costeros protegidos como lagunas y estuarios, lo que les proporciona refugio y alimento. La especie presenta madurez sexual con tallas promedio de primera madurez en hembras alrededor de 35.8 cm y en machos cerca de 32.8 cm. Su reproducción ocurre principalmente entre abril y octubre, con un período recomendado de veda para proteger el recurso entre junio y agosto (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2021).

Alimentación: En cuanto a la alimentación, se alimenta principalmente de crustáceos planctónicos, lo que refleja su hábito alimenticio en la columna de agua cercana al fondo. Esta dieta contribuye a su papel ecológico en los ecosistemas costeros donde habita (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2021).

Reproducción y desove: La reproducción es gonocrística con fecundación externa, y

aunque no se dispone de detalles específicos sobre el comportamiento reproductivo, las especies del género *Larimus* suelen reproducirse en cardúmenes, con desove en ambientes costeros y larvas que se dispersan en la columna de agua (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2021).

Características morfológicas: presenta un cuerpo comprimido lateralmente, con una cabeza característica de forma aplanada o "ñata", y aletas pectorales amarillas que le dan su nombre común. Su tamaño máximo reportado es alrededor de 45.8 cm de longitud (Pacheco et al., 2010).

Fisiología: Esta especie está adaptada a vivir en ambientes costeros con variaciones en la salinidad, lo que le permite habitar tanto aguas marinas como salobres. Su presencia en mercados locales indica que es una especie de interés para la pesca artesanal (Pacheco et al., 2010).

Hábitat y distribución: Habita principalmente en aguas costeras y lagunas, donde se encuentra en ambientes marinos y salobres, mostrando preferencia por zonas cercanas a la costa (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, 2021).

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

1.5.3.15 Familia *Serranidae*

La familia *Serranidae* agrupa a una gran diversidad de peces marinos conocidos comúnmente como meros, cabrillas, chernas, doncellas, garropas y jaboneros, entre otros. Estos peces presentan cuerpos robustos, comprimidos o elongados, con bocas grandes y fuertes, equipadas con varias filas de dientes, incluyendo caninos en algunas especies. La aleta dorsal es generalmente continua, con entre siete y once espinas y numerosos radios blandos, mientras que la aleta anal posee tres espinas y varios radios blandos. Las escamas son pequeñas y pueden ser ásperas o lisas (Pequeño et al., 2011).

Los serránidos varían considerablemente en tamaño, desde especies pequeñas de apenas 3-4 cm hasta grandes meros que pueden superar los 2.7 metros y los 400 kg. Poseen un margen posterior del preopérculo generalmente serrado o con pequeñas espinas, y la maxila queda totalmente expuesta cuando la boca está cerrada. La mayoría son hermafroditas, con hembras que pueden transformarse en machos, y presentan comportamientos reproductivos complejos. Habitan principalmente en ambientes marinos costeros, especialmente en arrecifes rocosos y coralinos, donde son depredadores importantes (Polanco et al., 2012).

Ecológicamente y económicamente, los *Serranidae* son especies clave en los ecosistemas marinos y en la pesca comercial y deportiva de muchas regiones. Su carne es muy apreciada y algunas especies, como los meros grandes, son altamente valoradas. La familia muestra una gran diversidad de formas y hábitos, lo que dificulta su definición estricta, pero todos comparten adaptaciones para la vida predatoria en hábitats bentónicos y arrecifales (Pequeño et al., 2011).

1.5.3.15.1 *Paranthias colonus* (Selemba)

Tabla 29.

Parámetros de Paranthias colonus (Selemba)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Serranidae</i> (subfamilia <i>Epinephelinae</i>)
Género	<i>Paranthias</i>

Fuente: (iNaturalist, 2020).

Figura 29.

Paranthias colonus (Selemba)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Paranthias colonus* comienza su vida como huevos pelágicos que eclosionan en aguas costeras. Los juveniles habitan zonas arrecifales someras, creciendo y desarrollándose en ambientes protegidos antes de unirse a grandes cardúmenes en aguas más profundas. La madurez sexual se alcanza alrededor de los 2 a 3 años (iNaturalist, 2020).

Alimentación: Esta especie se alimenta principalmente de zooplancton, incluyendo crustáceos pequeños y otros organismos planctónicos. Su alimentación en cardumen permite aprovechar las corrientes de agua y maximizar la captura de alimento (iNaturalist, 2020).

Reproducción y desove: La reproducción ocurre por liberación de huevos y esperma en la columna de agua (desove pelágico), generalmente en primavera y temprano verano. Esta estrategia reproductiva basada en la producción masiva de huevos difiere de otros serránidos que cuidan sus crías (iNaturalist, 2020).

Características morfológicas: Tiene un cuerpo comprimido y fusiforme con una coloración rojo salmón en adultos, cola profundamente ahorquillada y varias manchas claras en el dorso. Los juveniles son de color rosa-amarillento con manchas azul brillante. Alcanza una longitud máxima de unos 35 cm. (iNaturalist, 2020).

Fisiología: Adaptado para nadar en cardumen a media agua, con musculatura que

permite movimientos rápidos y coordinados. Su fisiología es ideal para ambientes arrecifales con corrientes, donde juega un rol importante en la transferencia de materia orgánica (iNaturalist, 2020).

Hábitat y distribución: Se distribuye desde el centro del Golfo de California hasta Perú, incluyendo las islas Revillagigedo y Galápagos. Habita principalmente arrecifes coralinos y rocosos, generalmente a profundidades de hasta 60 metros. Forma grandes cardúmenes y es un componente ecológico importante en sus hábitats (iNaturalist, 2020).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.15.2 *Paralabrax humeralis* (Camotillo)

Tabla 30.

Parámetros de Paralabrax humeralis (Camotillo)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Serranidae
Género	<i>Paralabrax humeralis</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 30.

Paralabrax humeralis (Camotillo)



Fuente: Álava, X. (2025).

Paralabrax humeralis, conocido comúnmente como camotillo, es una especie bentopelágica que habita en el Pacífico sudoriental, desde Ecuador hasta Chile.

Ciclo de vida: Inicia con huevos pelágicos que eclosionan en larvas planctónicas, las cuales se desarrollan en la columna de agua antes de asentarse en fondos arenosos y fangosos. Los adultos alcanzan tallas comunes alrededor de 20-25 cm, con registros máximos de hasta 25 cm en Ecuador. La especie no tiene una pesquería dirigida, pero es capturada como fauna acompañante en la pesca artesanal e industrial (Valiente, 2015).

Alimentación: El camotillo es carnívoro, alimentándose principalmente de peces, moluscos y crustáceos de varias especies. Su dieta refleja su adaptación a un hábitat bentopelágico, donde depreda sobre organismos bentónicos y nectónicos en fondos marinos someros (Valiente, 2015).

Reproducción y desove: *Paralabrax humeralis* es ovíparo con desove pelágico. Las hembras liberan huevos que se dispersan en la columna de agua, facilitando la dispersión larvaria. La especie presenta un ciclo reproductivo continuo, con madurez sexual alcanzada en tallas cercanas a los 20 cm. No existe una pesquería dirigida, por lo que los datos reproductivos son limitados, pero se considera que la especie mantiene poblaciones estables en su distribución (Valiente, 2015).

Características morfológicas: Presenta un cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con hocico medianamente agudo y mandíbula inferior ligeramente proyectada. El ángulo del preopérculo tiene un espolón óseo con dos espinas centrales grandes y varias espinas pequeñas adicionales. Posee entre 22 y 24 branquiespinas, aleta dorsal con 10 espinas y 12-13 radios blandos, y aleta anal pequeña con 3 espinas y 7 radios blandos. La caudal es profundamente cóncava, con la punta superior más larga. Su coloración incluye cabeza y dorso rojizo café oscuro, una franja anaranjada debajo del ojo, un gran parche negro en el opérculo y una gran mancha amarilla sobre el costado por encima y delante del ano. La línea lateral es

completa y las escamas son moderadamente pequeñas y ásperas (Seminario, 2019).

Fisiología: Adaptada a ambientes bentopelágicos marinos, posee una fisiología que le permite vivir en fondos arenosos y fangosos a profundidades entre 10 y 80 metros. Su estructura corporal y espinas preoperculares le brindan protección y movilidad en su hábitat, además de facilitar la captura de presas (Seminario, 2019).

Hábitat y distribución: Habita en el Pacífico sudoriental, desde Ecuador hasta Chile, en fondos bentónicos arenosos y fangosos, generalmente entre 10 y 80 metros de profundidad. Es común en zonas costeras y plataformas continentales, donde es capturada como fauna acompañante en pesquerías artesanales e industriales. La especie está clasificada como de preocupación menor en la lista roja de la UICN (Seminario, 2019).

Arte de pesca: Se da mediante pesca artesanal con línea y anzuelo, trampas, redes de enmalle (Saa, 2012).

1.5.3.16 Familia *Haemulidae*

La familia *Haemulidae*, conocida comúnmente como roncós, burros o roncadores, agrupa a peces marinos del orden Perciformes distribuidos en los océanos Atlántico, Índico y Pacífico, principalmente en aguas tropicales y subtropicales. Incluye alrededor de 19 géneros y aproximadamente 137 especies, muchas de ellas endémicas del Pacífico Oriental Tropical. Son peces de tamaño pequeño a mediano, que miden entre 20 y 75 cm, con cuerpos oblongos y comprimidos lateralmente, boca pequeña con labios gruesos y dientes cónicos en las mandíbulas, pero sin dientes en el paladar. Poseen una aleta dorsal continua con 9 a 14 espinas y varios radios blandos, y una aleta anal con 3 espinas (Hernández et al., 2004).

Estos peces son principalmente nocturnos; durante el día se refugian cerca o bajo repisas de arrecifes y al anochecer salen a alimentarse, consumiendo principalmente invertebrados bentónicos como crustáceos y moluscos, aunque los juveniles pueden alimentarse de plancton. Los haemúlidos forman cardúmenes grandes y son muy abundantes

en ecosistemas costeros, estuarios y manglares. Su carne es valorada comercialmente y constituyen un componente importante para la pesca artesanal en muchas regiones tropicales (Acedo et al., 2017).

Morfológicamente, presentan escamas rugosas que cubren la mayor parte del cuerpo y cabeza, excepto el hocico, labios y mentón, donde se encuentran amplios poros y un surco central debajo del mentón. La línea lateral es evidente, y la aleta caudal puede ser cóncava o ahorquillada. Su capacidad para emitir sonidos característicos, producidos por la vibración de los dientes faríngeos amplificada por la vejiga natatoria, es una característica distintiva que les ha dado el nombre común de roncadores (Hernández et al., 2004).

1.5.3.16.1 *Microlepidotus brevipinnis* (Sol)

Tabla 31.

Parámetros de Microlepidotus brevipinnis (sol)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Haemulidae</i>
Género	<i>Microlepidotus</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 31.

Microlepidotus brevipinnis (sol)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: *Microlepidotus brevipinnis*, conocido comúnmente como ronco bronceado o sol, es un pez marino bentopelágico que forma cardúmenes en áreas arenosas cercanas a arrecifes. Los individuos alcanzan tallas máximas de aproximadamente 38-40 cm. Durante el día permanecen inactivos refugiados cerca o bajo repisas de arrecifes, mientras que por la noche se desplazan para alimentarse. La especie no cuenta con una pesquería dirigida, pero es capturada como fauna acompañante en pesquerías artesanales (Lucano-Ramírez et al., 2001).

Alimentación: Se alimenta principalmente de invertebrados bentónicos, incluyendo camarones, cangrejos, gasterópodos, bivalvos y zooplancton. Su dieta refleja su adaptación a ambientes bentopelágicos someros, donde aprovecha la disponibilidad de presas en fondos arenosos y fangosos próximos a arrecifes y manglares (Lucano-Ramírez et al., 2001).

Reproducción y desove: *Microlepidotus brevipinnis* es ovíparo con desove pelágico. Los huevos se liberan en la columna de agua, favoreciendo la dispersión larvaria. Aunque los datos específicos sobre fecundidad son limitados, la especie mantiene poblaciones estables en su área de distribución, con reproducción continua en condiciones tropicales (Lucano-Ramírez et al., 2001).

Características morfológicas: Presenta un cuerpo un poco oblongo y comprimido

lateralmente, con hocico puntiagudo y boca pequeña y terminal que alcanza el borde anterior del ojo. El mentón tiene cuatro poros, con algunos alojados en una foseta seguida por un surco posterior. El opérculo es finamente aserrado en adultos. Posee 60-62 escamas en la línea lateral y la aleta dorsal tiene una ligera escotadura, con fórmula de espinas y radios D XII-XIII, 16-17; A III, 12-13. Su coloración es gris plateado con una mancha marrón en cada escama del dorso formando bandas oblicuas tenues, aletas dorsal y anal amarillentas cenizas, y aleta caudal marrón oscuro. Puede alcanzar hasta 40 cm de longitud (Lucano-Ramírez et al., 2001).

Fisiología: Adaptado a ambientes bentopelágicos tropicales, *Microlepidotus brevipinnis* presenta una fisiología que le permite formar grandes cardúmenes y desplazarse activamente durante la noche para alimentarse. Su cuerpo y aletas están diseñados para maniobrar en fondos arenosos y próximos a arrecifes, y tolera variaciones en temperatura y salinidad propias de su hábitat (Lucano-Ramírez et al., 2001).

Hábitat y distribución: Habita en aguas costeras desde el Golfo de California hasta Ecuador, incluyendo zonas estuarinas y manglares. Se encuentra generalmente entre 5 y 94 metros de profundidad, formando cardúmenes en áreas arenosas cercanas a arrecifes. Es común en la pesca artesanal y considerada de preocupación menor según la IUCN. Su distribución geográfica abarca desde el Golfo de California hasta Ecuador, incluyendo zonas costeras y estuarios (Lucano-Ramírez et al., 2001).

Arte de pesca: El principal de esta especie se da mediante redes de enmalle de fondo, pesca artesanal con línea y anzuelo (Saa, 2012).

1.5.3.16.2 *Haemulopsis leuciscus* (Roncador)

Tabla 32.

Parámetros de Haemulopsis leuciscus (Roncador)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii

Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Haemulidae</i>
Género	<i>Haemulopsis</i>

Fuente: (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Figura 32.

Haemulopsis leuciscus (Roncador)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: El ronco roncacho inicia su vida como huevos pelágicos que eclosionan en aguas costeras tropicales y subtropicales. Las larvas y juveniles habitan zonas estuarinas y bahías protegidas, donde crecen antes de trasladarse a aguas más profundas y abiertas. La madurez sexual se alcanza alrededor de los 2 a 3 años (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Alimentación: Es un pez carnívoro que se alimenta principalmente de invertebrados bentónicos, incluyendo crustáceos y gusanos marinos, así como peces pequeños. Utiliza su boca pequeña y oblicua para capturar las presas en el fondo marino (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Reproducción y desove: La reproducción ocurre mediante desove ovíparo con huevos pelágicos que son liberados en la columna de agua durante temporadas cálidas o específicas del año, facilitando la dispersión y supervivencia larval (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Características morfológicas: Tiene un cuerpo moderadamente alargado, ovalado y comprimido lateralmente. La cabeza presenta un perfil convexo y nuca fuertemente elevada. La boca es pequeña y abre oblicuamente al frente, con el mentón provisto de pares de poros sensoriales. Las aletas dorsal y anal tienen espinas y radios bien definidos, con la segunda espina anal más corta que la tercera. La coloración general varía entre gris plateado con manchas oscuras, con escamas largas en la línea lateral y sin escamas accesorias pequeñas (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Fisiología: Adaptado para la vida en fondos marinos de sustrato duro o mixto, tiene una musculatura y aparato digestivo especializados en capturar presas bentónicas. Sus órganos sensoriales contribuyen a la detección en ambientes con poca visibilidad (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Hábitat y distribución: Habita desde aguas someras hasta profundidades de 60 metros en áreas costeras del Pacífico oriental, incluyendo desde California hasta Perú y región del Golfo, ocupando fondos rocosos, arenosos y mixtos. Es una especie residente común en hábitats tropicales y subtropicales. Esta especie es relevante para la pesca artesanal y tiene estatus de preocupación menor en la conservación marina (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2020).

Arte de pesca: Son capturados mediante redes de arrastre de fondo, palangre de fondo (Saa, 2012).

1.5.3.16.3 *Anisotremus interrutus* (Roncador labio grueso)

Tabla 33.

Parámetros de Anisotremus interrutus (Roncador labio grueso)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes

Familia	<i>Haemulidae</i>
Género	<i>Anisotremus</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 33.

Anisotremus interruptus (Roncador labio grueso)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: Comienza su vida como huevos pelágicos en aguas costeras. Las larvas y juveniles se desarrollan en estuarios y bahías someras, donde encuentran refugio y alimento. La madurez sexual se alcanza aproximadamente entre 2 y 3 años, con tamaños cercanos a 31 cm para hembras y 29.7 cm para machos (Ruiz et al., 2012).

Alimentación: Es un pez carnívoro que se alimenta principalmente de invertebrados bentónicos como crustáceos y gusanos marinos, además de peces pequeños. Su boca pequeña con labios carnosos y dentición en bandas especializadas facilita la captura de presas bentónica (Ruiz et al., 2012).

Reproducción y desove: Realiza desove ovíparo con huevos pelágicos que se dispersan en la columna de agua. Presenta reproducción asincrónica, con varios estados de ovocitos en ovarios maduros, lo que permite desoves prolongados entre febrero y mayo, con eventos reproductivos menos intensos en otros meses (Ruiz et al., 2012).

Características morfológicas: El cuerpo es profundo y comprimido lateralmente con dorso alto y cabeza corta, roma. Los labios son carnosos y la boca baja, casi horizontal. Posee bandas de dientes en las mandíbulas, con dientes exteriores cónicos mayores, y surcos sensoriales bajo el mentón. La aleta dorsal es continua con espinas largas y la anal posee espinas, con aleta caudal bifurcada. La longitud máxima alcanza cerca de 61 cm (Ruiz et al., 2012).

Fisiología: Adaptado para vida costera y bentónica, tiene una musculatura que facilita movimientos rápidos y potentes para captura de presas. Su aparato digestivo está adaptado para procesar dietas de invertebrados bentónicos (Ruiz et al., 2012).

Hábitat y distribución: Se distribuye en el Pacífico oriental, desde el Golfo de California hasta Perú, incluidas las Islas Galápagos. Habita principalmente arrecifes y fondos rocosos y arenosos, a profundidades de 3 a 90 metros. Es residente con presencia estable en estas áreas. Es una especie de importancia económica para la pesca artesanal en la región y está catalogada como de preocupación menor en conservación (Ruiz et al., 2012).

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

1.5.3.17 Familia *Sphyraenidae*

La familia Sphyraenidae pertenece al orden *Perciformes* y está conformada por peces marinos conocidos comúnmente como barracudas. Se caracteriza por estar integrada por un único género, *Sphyraena*, que incluye alrededor de 28 especies distribuidas en mares tropicales y subtropicales de todo el mundo (Zavala et al., 2018).

Los representantes de esta familia poseen un cuerpo alargado, fusiforme y muy hidrodinámico, adaptado a la velocidad y la caza activa. Su cabeza es grande, con mandíbulas prominentes provistas de dientes fuertes, puntiagudos y desiguales, lo que les permite capturar y desgarrar presas como peces más pequeños, crustáceos y cefalópodos. Generalmente son

depredadores solitarios, aunque en etapas juveniles pueden desplazarse en cardúmenes (Lopes & Oliveira, 2002).

En cuanto a su hábitat, las barracudas habitan aguas costeras poco profundas, arrecifes coralinos y zonas abiertas cercanas a la superficie, aunque algunas especies también pueden encontrarse a mayor profundidad. Son animales de importancia ecológica, pues actúan como predadores tope en las cadenas tróficas marinas, regulando las poblaciones de peces más pequeños (Zavala et al., 2018).

Desde el punto de vista pesquero, varias especies de *Sphyraena* son aprovechadas para el consumo humano y la pesca deportiva, aunque algunas pueden estar asociadas a casos de ciguatera, una intoxicación alimentaria causada por toxinas acumuladas en sus tejidos (Lopes & Oliveira, 2002). En síntesis, la familia Sphyraenidae agrupa peces marinos de gran importancia ecológica y económica, reconocidos por su aspecto imponente, su rapidez en la natación y su papel como depredadores en los ecosistemas marinos tropicales y subtropicales.

1.5.3.17.1 *Sphyraena ensis* (Picuda)

Tabla 34.

Parámetros de Sphyraena ensis (Picuda)

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Sphyraenidae</i>
Género	<i>Sphyraena</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 34.

Sphyraena ensis (Picuda)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: Comienza su ciclo con huevos pelágicos que flotan y eclosionan en zonas costeras. Los juveniles habitan áreas poco profundas y protegidas, como bahías y estuarios, creciendo gradualmente hacia hábitats más abiertos. Alcanzan la madurez sexual entre 1 y 3 años, dependiendo de la región (Lopes & Oliveira, 2002).

Alimentación: Es un depredador carnívoro que se alimenta principalmente de peces óseos pequeños, pulpos, calamares y crustáceos bentónicos. Utiliza su cuerpo alargado y mandíbula con dientes afilados para capturar presas con rapidez (Lopes & Oliveira, 2002).

Reproducción y desove: Su reproducción es ovípara, con desove pelágico. Los huevos y larvas se dispersan en aguas abiertas durante las estaciones cálidas, lo que favorece una alta supervivencia de las crías (Lopes & Oliveira, 2002).

Morfología: Posee un cuerpo muy alargado, cilíndrico en la parte anterior y comprimido en la posterior, con cabeza larga y hocico puntiagudo. La boca es grande y protráctil, con numerosas filas de dientes filosos y de diferentes tamaños. Tiene dos aletas dorsales separadas, aletas pectorales y pélvicas pequeñas, y una aleta caudal bifurcada. Su coloración es plateada con una serie de barras en forma de punta de lanza en los dos tercios superiores del costado, y la aleta caudal es gris oscura. Su tamaño puede alcanzar hasta 137 cm (Lopes & Oliveira, 2002).

Fisiología: Está adaptada para natación rápida y ataques a presas, con musculatura fuerte y sistema digestivo para dieta carnívora. Puede realizar aceleraciones muy rápidas en corto tiempo (Lopes & Oliveira, 2002).

Hábitat y distribución oceánica: Habita en aguas costeras pelágicas del Pacífico oriental, desde México hasta Ecuador, incluyendo las Islas Galápagos, Cocos y otras islas oceánicas de la región. Prefiere profundidades de 0 a 25 metros, especialmente zonas cercanas a arrecifes y fondos arenosos (Lopes & Oliveira, 2002).

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

1.5.3.18 Familia Stromateidae

La familia Stromateidae, perteneciente al orden *Scombriformes*, agrupa a peces marinos comúnmente conocidos como palometas, pampanitos o butterfishes. Se reconocen por sus cuerpos altos, comprimidos lateralmente y de contorno ovalado, que les otorgan un aspecto discoidal. Sus aletas son relativamente cortas, con la aleta dorsal y anal largas y suaves, mientras que la caudal es profundamente bifurcada, lo que favorece una natación rápida y ágil.

Una de sus características distintivas es la ausencia de vejiga natatoria, lo que condiciona su distribución en aguas abiertas. Poseen escamas muy pequeñas y lisas, que le dan al cuerpo un aspecto brillante y resbaladizo. La boca es pequeña y con dientes reducidos, ya que su alimentación se basa en zooplankton, pequeños crustáceos y larvas de peces, lo que los ubica en un nivel intermedio de la cadena trófica marina.

Los Stromateidae se distribuyen en mares tropicales y templados de todo el mundo, siendo comunes en zonas costeras y pelágicas, aunque algunas especies migran a profundidades mayores durante ciertas etapas de su vida. Varias especies poseen estructuras especializadas en el esófago, como papilas que les ayudan a triturar el alimento.

En términos ecológicos, cumplen un rol importante como presa de peces mayores, aves

marinas y mamíferos, mientras que, para el ser humano, representan un recurso de valor comercial en la pesca artesanal e industrial. Su carne es muy apreciada por su sabor delicado y textura suave, aunque en algunos casos puede contener compuestos indigestos que limitan su consumo excesivo.

En conclusión, la familia Stromateidae está conformada por peces marinos de cuerpo comprimido y hábitos planctívoros, relevantes tanto en el equilibrio ecológico de los ecosistemas oceánicos como en la actividad pesquera y gastronómica de diversas regiones del mundo.

1.5.3.18.1 *Peprilus medius* (Pampano gallinazo)

Tabla 35.

*Parámetros de *Peprilus medius* (Pampano gallinazo)*

Categoría Taxonómica	Especificaciones
Clase	<i>Actinopterygii</i>
Orden	<i>Perciformes</i>
Familia	<i>Stromateidae</i>
Género	<i>Peprilus</i>

Fuente: (Saa & Muñoz, Peces óseos comerciales del Ecuador, 2020).

Figura 35.

Peprilus medius (Pampano gallinazo)



Fuente: Álava, X. (2025).

Ciclo de vida: Esta especie inicia su vida como huevos pelágicos que eclosionan en aguas costeras. Las larvas y juveniles habitan zonas estuarinas y manglares, donde encuentran alimento y refugio. Crece formando cardúmenes, alcanzando madurez sexual alrededor de los 21.5 cm de longitud (Fisbase, 2020).

Alimentación: *Peprilus medius* es un pez planctívoro-carnívoro que se alimenta de zooplancton, incluida medusas, celenterados y crustáceos pelágicos (estomatópodos y eufausiáceos). Los juveniles consumen mayor cantidad de plancton, mientras que los adultos complementan su dieta con peces pequeños (Fisbase, 2020).

Reproducción y desove: La reproducción es externa con ovarios maduros que liberan huevos pelágicos en la columna de agua. La máxima actividad reproductiva ocurre en verano, especialmente en febrero (hemisferio sur). Los huevos y alevines son pelágicos y no reciben cuidado parental (Fisbase, 2020).

Morfología: Posee un cuerpo ovalado alargado y comprimido lateralmente, relativamente alto en proporción a la longitud. Tiene boca pequeña, dientes tri-puntiformes en hilera única, y no presenta aletas pélvicas, aunque tiene una pequeña espina en la pelvis. Su color es blanco plateado con aletas largas y falciformes, y una aleta caudal profundamente bifurcada (Fisbase, 2020).

Fisiología: Adaptado para la vida en aguas costeras templadas a tropicales, con musculatura y aparato digestivo especializados para dieta planctívora y carnívora ligera. Forma cardúmenes para alimentación y protección (Fisbase, 2020).

Hábitat y distribución oceánica: Habita fondos blandos (fango, arena, grava) en aguas costeras y estuarios, con profundidad entre 4 y 220 metros. Se distribuye en el Pacífico oriental desde California hasta el norte de Chile, incluyendo las Islas Galápagos. Es frecuente en aguas templadas y tropicales. *Peprilus medius* es una especie de importancia para pesca artesanal e industrial, con estatus de preocupación menor según la IUCN (Fisbase, 2020).

Arte de pesca: Son capturados con redes de arrastre de fondo y palangres, además de redes agalleras, por su preferencia por fondos arenosos y fangosos (Saa, 2012).

2. CAPÍTULO 2: DESARROLLO METODOLÓGICO

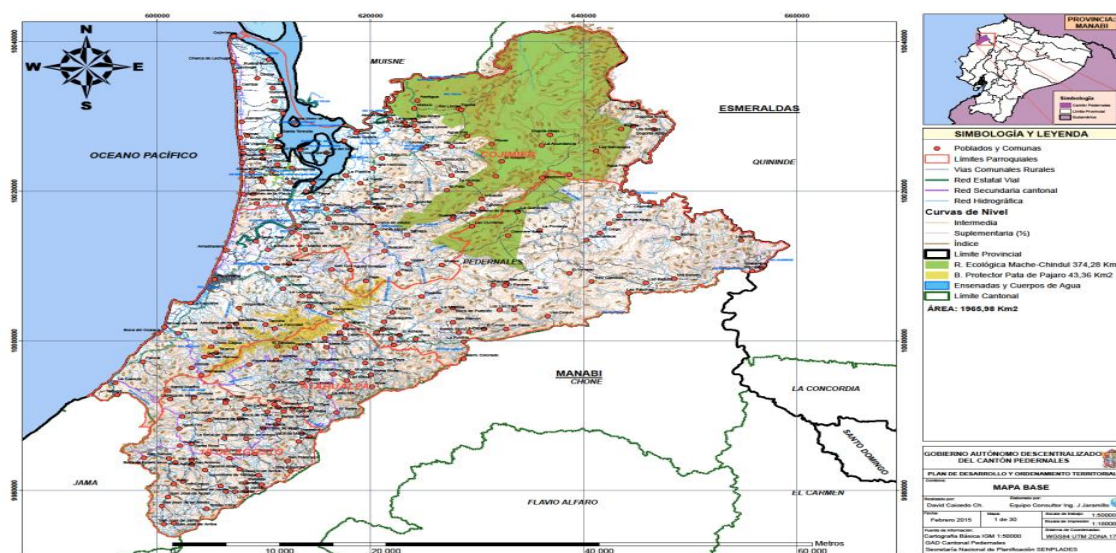
2.1. Área de Estudio

El área de estudio para la identificación de peces marinos expendidos para el abasto público en la cabecera cantonal de Pedernales, ubicado en el Barrio Buenos Aires, calle Eloy Alfaro y 27 de noviembre, se enfoca en el sector pesquero artesanal de esta localidad de Ecuador. Pedernales es un cantón costero cuya economía y seguridad alimentaria dependen en gran medida de la pesca artesanal.

El cantón Pedernales está ubicado en la zona noroccidental de la región costa del Ecuador, dentro de la provincia de Manabí. Su cabecera cantonal es la ciudad de Pedernales, situada a orillas del océano Pacífico y atravesada por el río Marcos, con una altitud aproximada de 20 metros sobre el nivel del mar. El cantón cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 1932 km² y posee un litoral costero de 54 kilómetros, siendo el cantón de Manabí con mayor extensión de playa (GAD Pedernales, 2021).

Figura 36.

Área de estudio Pedernales



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Pedernales. GAD Pedernales (2025).

Pedernales limita al norte con la provincia de Esmeraldas, al sur con los cantones Jama y Chone, al este con el cantón Chone y al oeste con el océano Pacífico. Administrativamente, se divide en cuatro parroquias: una urbana, que es la cabecera cantonal Pedernales, y tres rurales, Cojimíes, 10 de Agosto y Atahualpa. La economía local se sustenta principalmente en actividades relacionadas con el turismo y la pesca artesanal, aprovechando su privilegiada ubicación costera (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2022).

El estudio en esta área busca caracterizar el sector pesquero artesanal, incluyendo las técnicas y herramientas empleadas por los pescadores, como las redes de enmalle y las canoas, y cómo estas prácticas influyen en la sostenibilidad de los recursos marinos y la productividad del sector. También es fundamental analizar la estructura socioeconómica de la comunidad pesquera artesanal, considerando factores demográficos y económicos, y evaluar el impacto ambiental de la pesca artesanal, así como las prácticas de manejo y conservación de los recursos pesqueros (Mosquera, 2024).

En 2010, la flota pesquera artesanal de Pedernales y sus zonas aledañas estaba compuesta por 309 embarcaciones, las cuales sustentaban a 975 familias y tenían una capacidad de pesca de 1388 toneladas. El cantón ha sido históricamente una comunidad que se ha mantenido gracias a la extracción de recursos marinos, tanto para el consumo local como para el comercio (Mosquera, 2024).

Existen esfuerzos a nivel nacional en Ecuador para la identificación de peces marinos, incluyendo cartillas de identificación y catálogos virtuales. Estos recursos buscan facilitar el reconocimiento de especies para diversos usuarios, desde pescadores hasta la comunidad científica. Además, se llevan a cabo investigaciones para determinar las especies vulnerables en las pesquerías artesanales del cantón Pedernales con el fin de generar acciones de sensibilización, cuidado y protección, y fomentar el desarrollo productivo del sector.

2.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación es de tipo cuantitativo y descriptivo, dado que se fundamenta en la recolección y el análisis de datos numéricos para caracterizar la composición taxonómica de la comunidad íctica.

Para la caracterización morfológica de las especies se realizó mediante estadística descriptiva, con el cálculo de mínimo, promedio y máximo del peso, talla, longitud de sus partes, así también se sacó el promedio de Average Linkage para reconocer las especies según sus características.

Explican Valdés et al. (2021), que el average linkage es un criterio de aglomeración en análisis de clúster jerárquico. Cuando se construyen clústeres, se necesita una regla para medir la “distancia” entre dos grupos. Define la distancia entre dos clústeres como el promedio de las distancias entre todos los pares de elementos, donde cada par está formado por un elemento de un clúster y otro del otro clúster.

Para abordar el objetivo de identificar las familias con el mayor número de especies registradas, se elaboró una tabla de contingencia utilizando el software Infostat, lo cual permitió establecer la relación entre especies y familias de forma estructurada. Posteriormente, con el fin de facilitar la interpretación visual de los resultados y reforzar el análisis comparativo, se generó un gráfico de barras mediante la librería ggplot2 en el entorno estadístico RStudio 3.6.0. Esta representación gráfica permitió evidenciar con claridad las familias más representativas dentro del muestreo, contribuyendo a una comprensión más precisa de la estructura taxonómica observada (Hernández & Mendoza, 2018).

Para identificar y analizar las regulaciones vigentes sobre vedas y mecanismos de conservación de las especies de peces, se adoptó un enfoque metodológico de tipo analítico-exploratorio. Esta perspectiva permitió examinar de forma sistemática la normativa pesquera nacional y su aplicación local, con énfasis en las especies registradas en el comercio pesquero

del cantón.

El análisis se sustentó en fuentes primarias de carácter legal y técnico, particularmente en las disposiciones emitidas por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), complementadas con lineamientos internacionales como los establecidos por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT). A partir de esta información, se elaboró un compendio de especies con relevancia comercial, el cual fue contrastado con los calendarios oficiales de vedas y restricciones de captura.

Los datos fueron organizados en una tabla de control de vedas, en la que se consignaron los nombres científicos y comunes de las especies, el período específico de veda y el tipo de regulación aplicada (reproductiva, de conservación o de reclutamiento). Esta herramienta permitió una evaluación comparativa de la cobertura de la normativa sobre la diversidad íctica local, identificando tanto especies protegidas mediante vedas definidas como aquellas que aún no cuentan con regulaciones específicas o estas no han sido divulgadas públicamente. Asimismo, se examinó la correspondencia temporal entre los períodos de veda y los ciclos biológicos clave de las especies (reproducción, muda o reclutamiento), lo cual permitió valorar el grado de alineación entre la gestión pesquera y los principios de conservación biológica.

Para la identificación y caracterización de las especies de peces marinos comercializadas para el abasto público en la cabecera cantonal de Pedernales, se adoptó un enfoque cuantitativo que permite evaluar la abundancia, diversidad y distribución de las especies presentes en el mercado local. Este procedimiento incluyó el registro sistemático de datos merísticos, los cuales constituyen una fuente objetiva y replicable para el análisis estructural de la comunidad íctica.

Con el propósito de interpretar la estructura ecológica y determinar el estado de equitatividad de la comunidad, se aplicaron índices ecológicos de diversidad, entre ellos el índice de Simpson, la diversidad de Simpson ($1 - D$), el índice de Shannon-Wiener (H') y el

índice de equitatividad de Pielou (J'). Estos indicadores permitieron describir con precisión la composición y organización de las especies, así como identificar posibles dominancias o uniformidades en su distribución.

La adopción de esta metodología estadística no solo proporciona una visión integral del estado actual del recurso pesquero en términos de biodiversidad, sino que también constituye una herramienta clave para la toma de decisiones orientadas a la gestión sostenible y conservación de los ecosistemas marino-costeros.

2.3.Diseño de la Investigación

El diseño de investigación no experimental se define como aquel en el que el investigador no manipula deliberadamente las variables, sino que observa y analiza los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural (Baena, 2014). En este estudio, se empleó este diseño porque no se intervino directamente en la actividad pesquera ni en la comercialización de los peces, sino que se realizó la identificación y toma de datos merísticos de las especies que ya se expendían en el mercado local. Este enfoque permite describir y analizar la realidad del abasto pesquero en Pedernales sin alterar las condiciones existentes, facilitando la evaluación de la diversidad y regulación de las especies marinas presentes en el comercio local.

2.4.Tipo de Investigación

La investigación descriptiva, según Hernández y Mendoza (2018), es aquella que tiene como objetivo principal “describir las características de un fenómeno, población o situación, sin intervenir en él”. Este tipo de investigación se centra en observar, analizar y detallar las propiedades, comportamientos y relaciones existentes en el objeto de estudio. En el presente trabajo, la investigación descriptiva se utilizó para caracterizar las especies de peces marinos que se expendían en la cabecera cantonal de Pedernales, describiendo su diversidad,

abundancia y regulación, sin modificar ni influir en el proceso de comercialización o captura.

2.5.Métodos de investigación

2.5.1. Método Explicativo

El método explicativo, según Bernal (2016), busca identificar las causas o razones que originan un fenómeno, estableciendo relaciones de causa y efecto. Este método va más allá de la simple descripción, tratando de comprender por qué ocurren ciertos hechos. En esta investigación, el método explicativo se empleó para analizar si la regulación y las vedas influyen en la abundancia y diversidad de las especies de peces que se comercializan en Pedernales, buscando entender los factores que afectan la disponibilidad de recursos marinos en el mercado local.

2.6.Población y/o muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por todas las especies de peces marinos de origen local que se expendieron para el abasto público en la cabecera cantonal del Cantón Pedernales durante el año 2025. De esta población, la muestra seleccionada y analizada estuvo compuesta por 35 especies que se lograron identificar mediante la toma de datos merísticos y morfométricos en los puntos de venta locales. Esta muestra representa una parte significativa de la diversidad de peces comercializados en la zona, permitiendo un análisis representativo para los objetivos planteados.

2.7.Técnicas de investigación

En el proceso investigativo se emplearon técnicas de identificación taxonómica basadas en claves morfométricas y merísticas, como el conteo de espinas, radios y escamas, así como la medición de características corporales específicas.

Para identificar las familias con mayor número de especies presentes en la zona de abasto, se realizó un registro sistemático y clasificación taxonómica de los ejemplares

recolectados, agrupándolos por familia y especie. Para determinar si las especies de peces expendidas cuentan con regulación para vedas o mecanismos de conservación, se consultaron normativas nacionales y regionales vigentes sobre pesca y conservación, contrastando con las especies identificadas.

Asimismo, en el análisis de la abundancia y diversidad de los peces expendidos, se aplicó el índice de Simpson, una técnica estadística que permite evaluar la diversidad de especies en una comunidad, cuantificando la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie, lo que aporta información sobre la riqueza y equidad de la muestra analizada.

2.8.Operacionalización de variables

Se desarrolló la siguiente operacionalización que muestra los objetivos planteados en la investigación con las variables, dimensiones, indicadores, así como la metodología que guio la realización de cada uno de ellos:

Tabla 36.

Operacionalización de variables

Objetivo Específico	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Caracterizar la variabilidad morfolométrica de las especies ícticas presentes en el abasto público en la cabecera cantonal de Pedernales 2025.	Variabilidad morfolométrica de especies ícticas	- Longitud total y estándar - Peso corporal - Rasgos externos distintivos	- Promedio y rango de longitudes - Promedio y rango de pesos - Presencia de características morfológicas específicas (coloración, forma de aletas)	- Observación directa - Medición con cinta métrica y balanza - Registro fotográfico
Identificar las familias con el mayor número de especies presentes	Diversidad taxonómica	- Clasificación taxonómica - Riqueza de especies	- Número de especies por familia - Porcentaje de	- Uso de claves taxonómicas ilustradas - Revisión bibliográfica

en la zona de abasto.			representación de cada familia	- Identificación visual y morfológica
Determinar si las especies de peces que se expenden tienen alguna regulación para las vedas o mecanismos de conservación.	Regulación pesquera y conservación	- Normativa de vedas	- Especies sujetas a veda (lista oficial)	- Revisión documental de normativa oficial (MAATE)
Analizar la abundancia y diversidad de los peces marinos en el abasto público de Pedernales.	Abundancia y diversidad de especies	- Abundancia relativa - Índices de diversidad	- Número de individuos por especie - Cálculo de índices (Shannon, Simpson)	- Conteo directo en campo - Registro fotográfico - Análisis con software estadístico

Fuente: Álava, X. (2025).

2.9. Procesamiento de la información

La recolección de datos se llevó a cabo durante un período de 14 semanas, comprendido entre los meses de enero, febrero y marzo de 2025. Durante este tiempo, se realizó un muestreo sistemático de los peces marinos que llegaban al mercado de la cabecera cantonal del Cantón Pedernales, con el objetivo de registrar información relevante para la identificación y análisis de las especies expendidas para el abasto público.

Se tomaron datos detallados de cada ejemplar, incluyendo el nombre común y nombre científico identificándolos en **la Guía de Peces óseos comerciales del Ecuador del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca** (Saa & Muñoz, 2020), así como características morfométricas y merísticas como la longitud total, peso, dimensiones de las aletas.

Para la caracterización de los ejemplares el parámetro de peso se registró en gramos (g), empleando una balanza digital de precisión. En caso de análisis comparativos, los valores pueden convertirse a kilogramos (kg) o libras (lb) según los fines del estudio, aunque en este caso se mantuvo la unidad de gramos para conservar mayor exactitud en la variabilidad

individual. Las mediciones fueron realizadas en condiciones controladas, asegurando que el equipo estuviera previamente calibrado y que cada ejemplar fuera pesado inmediatamente después de su captura, evitando pérdidas de humedad que pudieran alterar el resultado.

Las medidas morfométricas se registraron en centímetros (cm), incluyendo longitud total (LT), longitud patrón (LP) y la longitud de cada aleta (caudal, anal, ventral, pectoral y dorsal). Cada valor fue tomado utilizando un ictiómetro y calibradores, garantizando la precisión al milímetro. Todas las mediciones se realizaron a presión atmosférica normal, en superficie y bajo condiciones estandarizadas, evitando variaciones que pudieran derivarse de la manipulación o el ambiente. Esta información fue registrada cuidadosamente en formatos diseñados para tal fin, lo que asegura la precisión y confiabilidad de los datos.

Posteriormente, la información recopilada fue procesada mediante **técnicas estadísticas descriptivas** (cálculo de mínimos, máximos y promedios para cada variable morfométrica), así como a través de un **análisis de conglomerados jerárquicos** empleando el método de enlace promedio (*average linkage*) con distancia euclidiana al cuadrado, lo que permitió identificar patrones de similitud morfológica entre especies. De forma complementaria, se aplicó la **prueba de Chi-cuadrado de Pearson** y la **prueba de máxima verosimilitud (MV-G²)** para evaluar la asociación entre especies y familias taxonómicas, confirmando la existencia de una dependencia significativa. Además, se calcularon **índices ecológicos de diversidad** como el Índice de Simpson, el Índice de Shannon-Wiener y el índice de equitatividad de Pielou, con el fin de caracterizar la abundancia relativa de las especies y su distribución en la comunidad ictiológica. De esta manera, las técnicas estadísticas se combinaron con la **clasificación taxonómica** para asegurar un análisis integral y confiable de la variabilidad morfométrica de las especies registradas en el Cantón Pedernales.

Además, se contrastaron los datos con normativas vigentes establecidas por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), para determinar

la regulación y mecanismos de conservación aplicables a las especies identificadas. Este proceso permitió obtener resultados precisos y útiles para la gestión sostenible de los recursos pesqueros en Pedernales.

2.10. Materiales y equipos

Se presenta una tabla con los principales materiales y equipos utilizados para la identificación y análisis de las especies de peces marinos expendidas para el abasto público en la cabecera cantonal del Cantón Pedernales en 2025. Estos materiales y equipos permitieron realizar la identificación taxonómica, la toma de datos merísticos y morfométricos, así como el análisis estadístico para cumplir con los objetivos de la investigación.

Tabla 37.

Detalle de gastos

Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
1	Movilización por tres meses	\$150,00	\$150,00
2	Balanzas	\$25,00	\$50,00
1	Cinta métrica	\$1,00	\$1,00
1	Mandil	\$10,00	\$10,00
3	Bandejas	\$5,00	\$15,00
1	Caja de Guantes	\$10,00	\$10,00
	Inversión Total		\$236,00

Fuente: Álava, X. (2025).

Para la realización del proceso de investigación se incurrió en gastos por un valor de \$236,00 dólares que involucro aspectos de movilización al sitio donde se tomaron las muestras, otros materiales de protección personal y necesarios para el muestreo, así como para la toma de datos merísticos.

3. CAPÍTULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Caracterización de la variabilidad morfológica de las especies ícticas presentes en el abasto público en la cabecera Cantonal del Cantón Pedernales 2025

El análisis de conglomerados realizado mediante el método *Average linkage* con distancia euclidiana al cuadrado mostró una correlación de 0,834, lo que refleja una relación moderadamente fuerte entre las variables y confirma la coherencia de los agrupamientos. La estandarización de las variables y el uso del conjunto completo de 473 casos garantizó la robustez del análisis y evitó sesgos derivados de diferencias en la escala de medición.

En el dendrograma obtenido, la mayoría de las especies se agruparon de acuerdo con su afinidad morfológica y taxonómica, pero *Coryphaena hippurus* (familia Coryphaenidae) se separó claramente del resto, conformando un grupo independiente. Esta separación no se explica únicamente por pertenecer a una familia distinta, sino principalmente por sus valores extremos en variables como **peso corporal (3192 g, el más alto del conjunto) y longitud total (120 cm, también el valor máximo registrado)**, que la diferencian significativamente de especies de talla intermedia como *Katsuwonus pelamis* o *Thunnus albacares*.

Por lo tanto, la distancia que presenta *C. hippurus* en el análisis de conglomerados refleja su **singularidad morfológica**, asociada a su condición de gran pelágico migratorio, con un crecimiento acelerado y un tamaño corporal que sobrepasa al resto de especies evaluadas. Este patrón coincide con estudios previos que señalan a *C. hippurus* como una especie atípica dentro de la ictiofauna costera y oceánica del Pacífico oriental, tanto por su morfología como por su ecología trófica (Jiménez-Prado et al., 2015).

En síntesis, la separación de *C. hippurus* en un clúster aislado constituye un resultado esperado y significativo, pues evidencia cómo las diferencias en **peso y talla corporal** pueden ser determinantes en la organización de las especies en análisis multivariados. Este hallazgo,

más allá de su valor estadístico, aporta información relevante para comprender su papel dentro de las comunidades pelágicas y su vulnerabilidad frente a la presión pesquera.

Se realizó la caracterización de las variables morfológicas de las especies tomadas como muestras en el cantón Pedernales (Ver anexo 2), revisando los mínimos, promedios y máximos para establecer cuáles son las medidas encontradas de las diferentes características. Para ello, se presenta un análisis integral tomando como base los datos proporcionados:

Peso corporal (gr)

- **Mínimo:** 20 g (Selemba/Achiote, *Paranthias colonus*).
- **Máximo:** 3.192 g (Dorado, *Coryphaena hippurus*).
- **Especies más pesadas:** Dorado (≈ 3.191 g), Robalo machete (*Centropomus nigrescens*, ≈ 2.952 g), Pargo colorado y Albacora (≈ 2.700 g).
- **Especies más livianas:** Selemba/Achiote (≈ 21 g), Pampano gallinazo (≈ 78 g), Pinchagua (≈ 180 g).

Longitud total (LT) y longitud patrón (LP)

- **Mínimo:** 15 cm (Pampano gallinazo).
- **Máximo:** 95 cm (Dorado).
- La proporción entre LT y LP muestra consistencia, siendo los peces pelágicos grandes (Dorado, Albacora, Bonito) los que registran mayores valores.

Longitud de aletas

- **Aleta caudal:** Rango: 2 (Caballa) – 25 (Dorado). Máximos: Dorado (25), Pargo dientón (14).
- **Anal:** Rango: 1 (Bonito, Corvine rabo amarillo, Robalo cola amarilla, etc.) – 10 (Bagre Aguacil). Máximos: Bagre Aguacil (10), Pargo colorado (10).

- **Ventral:** Rango: 0 (Pampano gallinazo, sin aletas ventrales desarrolladas) – 13 (Dorado). Es destacable que varias especies pequeñas (ej. *Peprilus medius*) carecen de ventrales.
- **Pectoral:** Rango: 1 (Pinchagua) – 16 (Albacora). Máximos: Albacora (16), Dorado (15).
- **Dorsal:** Rango: 2 (Pinchagua) – 11 (Pargo dientón). Máximos: Pargo dientón (11), Cherna (10).

Entre los principales aspectos más destacados es posible citar:

- **Diversidad de tamaños y pesos:** El conjunto de especies va desde pequeños peces como la Selemba/Achiote (≈ 20 g) hasta grandes depredadores como el Dorado (≈ 3.190 g), mostrando una amplia amplitud ecológica.
- **Dorado (*Coryphaena hippurus*)** se perfila como la especie más sobresaliente por presentar los **mayores valores absolutos en peso, LT, LP y desarrollo de aletas**, lo que refleja su rol como pez pelágico de gran movilidad y relevancia pesquera.
- **Especies pequeñas y medianas** como Pampano gallinazo, Pinchagua y Mojarra representan recursos de menor talla pero de alta abundancia, lo que sugiere importancia en pesquerías artesanales.
- **Particularidad en aletas ventrales:** el Pampano gallinazo (*Peprilus medius*) carece de ventrales, hecho anatómico relevante que lo distingue de la mayoría de especies de la tabla.
- **Bagres (Ariidae)** presentan altos valores en radios anales y ventrales, lo que coincide con su morfología adaptada a ambientes costeros y fondos blandos.

- **Carángidos (Jurel, Caballa, Bonito, Selene, etc.)** destacan por tallas medianas, cuerpo fusiforme y aletas caudales bien desarrolladas, evidenciando su adaptación a la velocidad.
- **Sciaenidae (Corvina, Sierra, etc.)** muestran valores intermedios de peso y talla, pero son notables por su importancia económica y ecológica en ambientes costeros.

La caracterización morfométrica evidencia la diversidad trófica y ecológica de las especies comercializadas en Pedernales, desde grandes pelágicos de interés pesquero hasta peces costeros de menor talla. Esta variabilidad sugiere que el abasto público recibe capturas de diferentes artes y zonas de pesca, incluyendo tanto especies oceánicas como estuarinas, con implicaciones en manejo pesquero y control de tallas mínimas para sostenibilidad.

3.2 Identificación de las familias con el mayor número de especies presente en la zona de abasto dentro del Cantón Pedernales

El objetivo de esta sección es identificar y caracterizar las familias taxonómicas que contienen el mayor número de especies presentes en la zona de abasto de productos pesqueros dentro del Cantón Pedernales. Esta identificación busca aportar información clave para el manejo y conservación de los recursos marinos, así como para diseñar estrategias de pesca sostenible y control de la biodiversidad comercializada.

Con base en los resultados obtenidos, se encontró que en la zona de abasto del Cantón Pedernales predominan varias familias con notable diversidad de especies comercializadas. Destacan especialmente las siguientes familias:

Tabla 38.

Familias y número de especies presentes en la zona de abasto del Cantón Pedernales

Familia	Número de Especies
<i>Scombridae</i>	3

<i>Sciaenidae</i>	4
<i>Carangidae</i>	5
<i>Ariidae</i>	3
<i>Serranidae</i>	2
<i>Lutjanidae</i>	3
<i>Gerreidae</i>	1
<i>Ephippidae</i>	1
<i>Mugilidae</i>	1
<i>Paralichthyidae</i>	1
<i>Polynemidae</i>	1
<i>Coryphaenidae</i>	1
<i>Clupeidae</i>	1
<i>Centropomidae</i>	2
<i>Haemulidae</i>	3
<i>Stromateidae</i>	1
<i>Sphyraenidae</i>	1
Total	34

Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

Esta identificación taxonómica permite priorizar la atención sobre familias con mayor riqueza de especies, a fin de implementar estrategias adaptadas a sus características biológicas y ecosistémicas, apuntando al uso eficiente y sustentable de los recursos pesqueros del Cantón Pedernales. Así mismo, facilita el monitoreo específico para prevenir la sobreexplotación y proteger la diversidad marina presente en la región.

Tabla 39.

Familias y especies presentes en la zona de abasto del Cantón Pedernales

Familia	Nombre científico	Nombre común
Scombridae	<i>Thunnus albacares</i>	Albacora
Scombridae	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito
Carangidae	<i>Caran caballus</i>	Caballa
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra
Sciaenidae	<i>Cynoscion albus</i>	Corvina cachema
Haemulidae	<i>Anisotremus interruptus</i>	Roncador Labio grueso
Sciaenidae	<i>Umbrina xanti</i>	Corvina rabo Amarillo
Carangidae	<i>Selene peruviana</i>	Carita

Carangidae	<i>Caranx caninus</i>	Jurel o burro
Stromateidae	<i>Peprilus medius</i>	Pámpano gallinazo
Centropomidae	<i>Centropomus robalito</i>	Robalo cola Amarilla
Ariidae	<i>Bagre marinus</i>	Bagre rastro
Ariidae	<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Bagre Aguacil
Ariidae	<i>Notarius troschelii</i>	Bargue colorado
Carangidae	<i>Seriola rivoliana</i>	Cherna
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo dientón
Haemulidae	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Roncador
Lutjanidae	<i>Lutjanus Colorado</i>	Pargo colorado
Lutjanidae	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo
Gerreidae	<i>Diapterus brevirostris</i>	Mojarra
Serranidae	<i>Paralabrax humeralis</i>	Camotillo
Polynemidae	<i>Polydactylus opercularis</i>	Guapuro
Ephippidae	<i>Parapsettus panamesis</i>	Leonora
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa
Haemulidae	<i>Microlepidotus brevipinnis</i>	Sol
Paralichthyidae	<i>Paralichthys woolmani</i>	Lenguado
Clupeidae	<i>Opisthonema libertate</i>	Pinchagua
Serranidae	<i>Paranthias colonus</i>	Selemba/ Achiote
Sciaenidae	<i>Larimus acclivis</i>	Cajeta
Sciaenidae	<i>Ophioscion vermicularis</i>	Polla rayada / Ratón
Centropomidae	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robalo machete
Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	Raspabalsa
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado
Sphyraenidae	<i>Sphyraena ensis</i>	Picuda

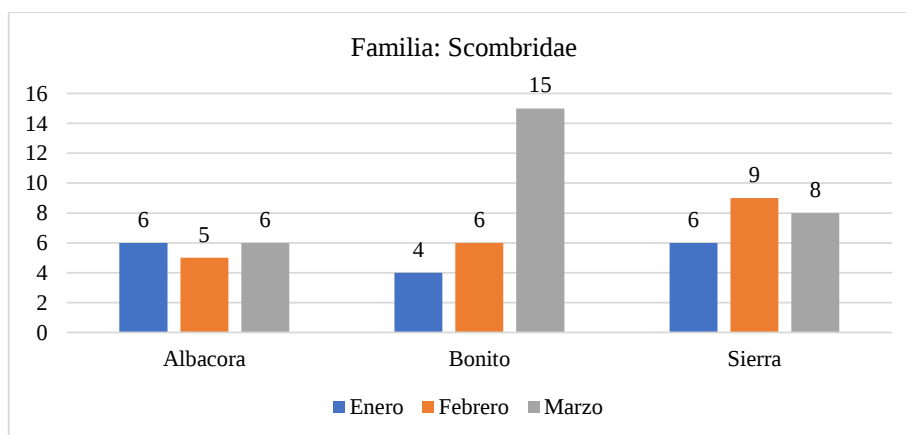
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

3.2.1. Análisis de frecuencias a nivel de familias

Se presenta el análisis de frecuencia a nivel de familias, que también pone en evidencia la desigualdad en la abundancia de especies dentro de cada una, sugiriendo patrones ecológicos o diferencias en la presión de pesca o muestreo.

Figura 37.

Familia: Scombridae

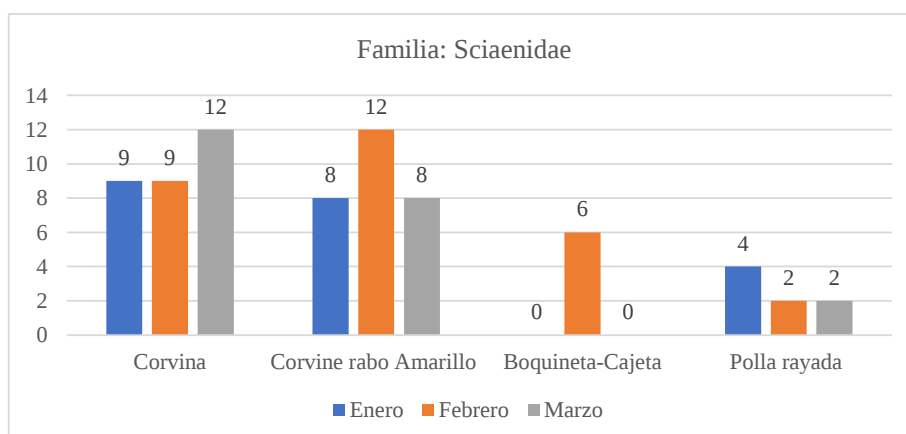


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Scombridae registró tres especies con una abundancia absoluta de 65 individuos, representando el 13,74% del total. Destacaron el Bonito (*Katsuwonus pelamis*) y la Sierra (*Scomberomorus sierra*), que en conjunto superan el 10% de la muestra, lo que evidencia la relevancia de esta familia en ambientes pelágicos y su alta demanda en pesquerías artesanales.

Figura 38.

Familia: Sciaenidae



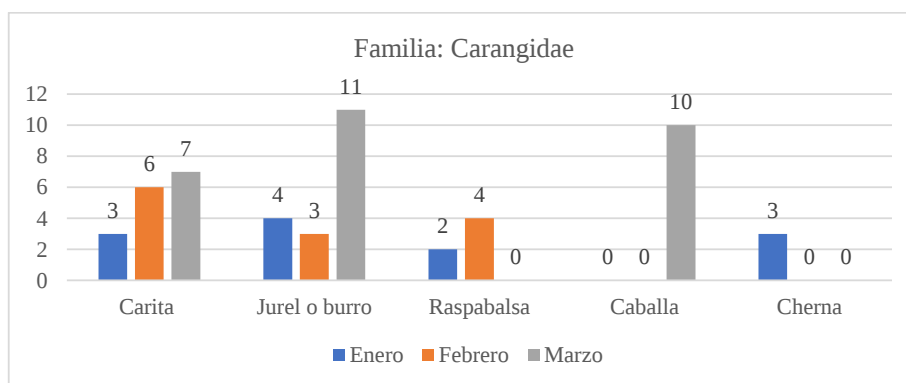
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Sciaenidae, con cuatro especies y 72 individuos (15,22%), presentó una notable frecuencia, sobresaliendo la Corvina cachema (*Cynoscion albus*) con el 6,34% del total.

Este grupo, asociado principalmente a fondos blandos y zonas costeras, refleja la importancia de los sciaénidos como recurso alimenticio local y su vulnerabilidad ante la presión pesquera.

Figura 39.

Familia: Carangidae

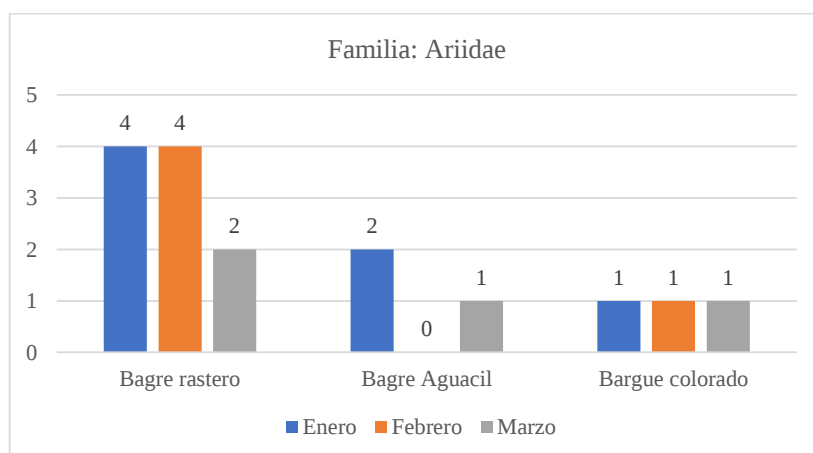


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Carangidae, con cinco especies, alcanzó una abundancia de 53 individuos (11,21%). Dentro de este grupo resaltan el Jurel (*Caranx caninus*) y la Carita (*Selene peruviana*). La diversidad de esta familia y su presencia constante sugiere que constituyen un componente clave en la dinámica trófica de ambientes costeros y pelágicos.

Figura 40.

Familia: Ariidae



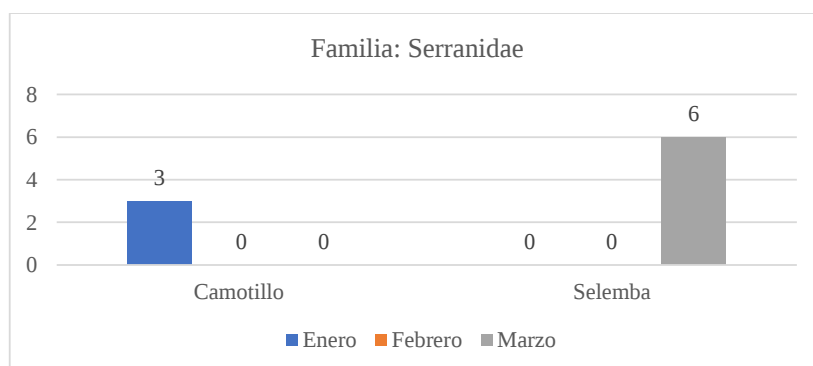
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Ariidae aportó tres especies y 16 individuos (3,38%). Su baja abundancia,

comparada con otras familias, puede deberse a una explotación dirigida o a una menor representatividad en los hábitats muestreados. Aun así, los bagres cumplen un rol ecológico relevante en zonas estuarinas y costeras.

Figura 41.

Familia: Serranidae

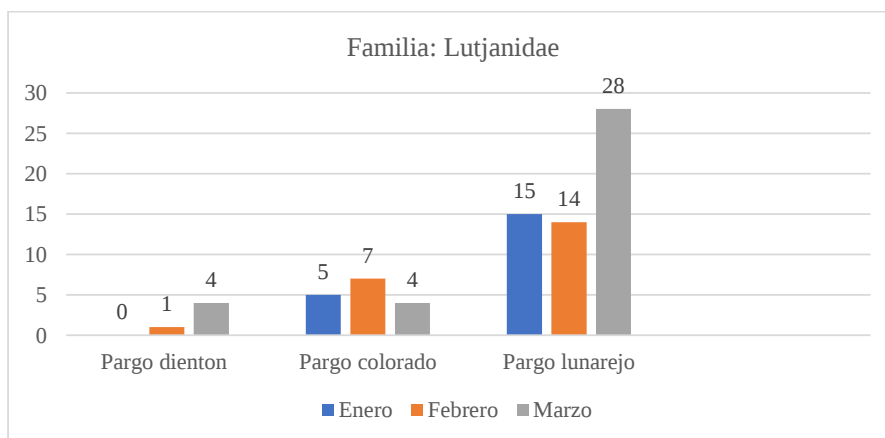


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Serranidae, con dos especies y apenas nueve individuos (1,90%), mostró una baja frecuencia. Este patrón podría estar relacionado con la sobreexplotación de meros y cabrillas, grupos tradicionalmente muy apreciados en la pesca artesanal y deportiva.

Figura 42.

Familia: Lutjanidae



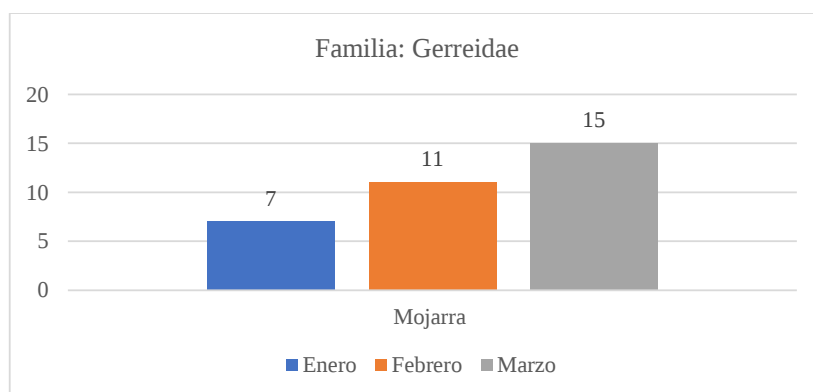
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

En contraste, la familia Lutjanidae fue la de mayor abundancia relativa con tres especies

y 78 individuos (16,49%). Destacó el Pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) con más del 12% de la abundancia total, lo que reafirma la importancia de los pargos en la dieta y economía pesquera de la región.

Figura 43.

Familia: Gerreidae

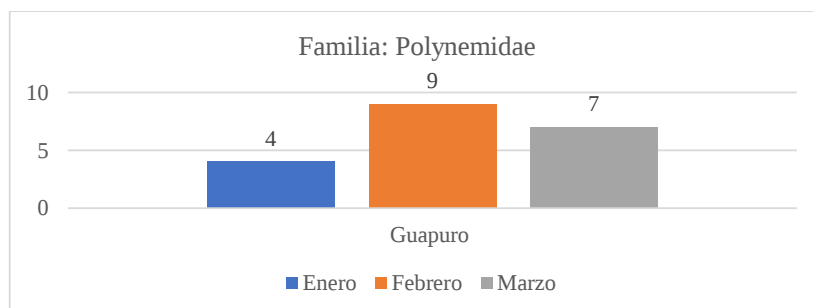


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Gerreidae, representada por una sola especie (*Diapterus brevirostris*), alcanzó 33 individuos (6,98%). La alta representación de un solo taxón sugiere que los ambientes estuarinos favorecen la abundancia de mojarra, especies de gran valor en pesquerías de pequeña escala.

Figura 44.

Familia: Polynemidae



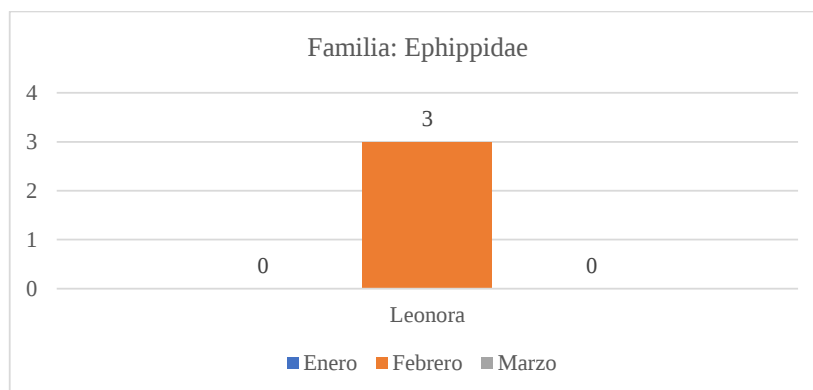
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia **Polynemidae**, con una especie (*Polydactylus opercularis*), sumó 20

individuos (4,23%), lo que resalta su rol en pesquerías de fondo arenoso.

Figura 45.

Familia: Ehippidae

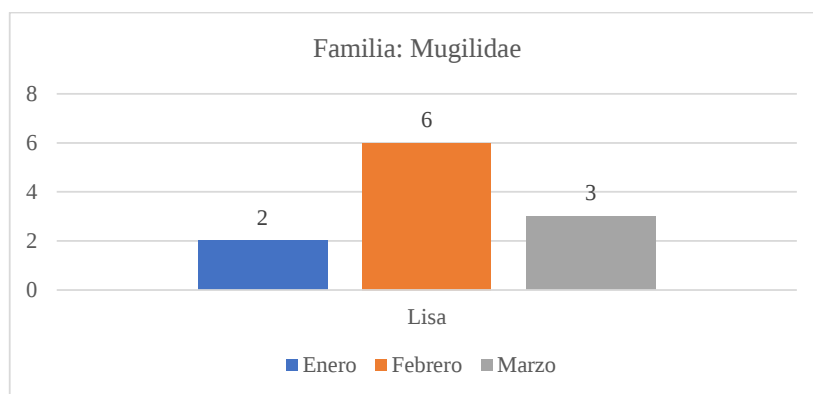


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

En el caso de **Ehippidae**, con apenas una especie y tres individuos (0,63%), la baja abundancia refleja una menor representatividad, lo cual puede deberse a que se trate de capturas accidentales. Similar situación ocurre con **Coryphaenidae** y **Clupeidae**, que registraron una frecuencia mínima (0,42% y 0,63%, respectivamente).

Figura 46.

Familia: Mugilidae



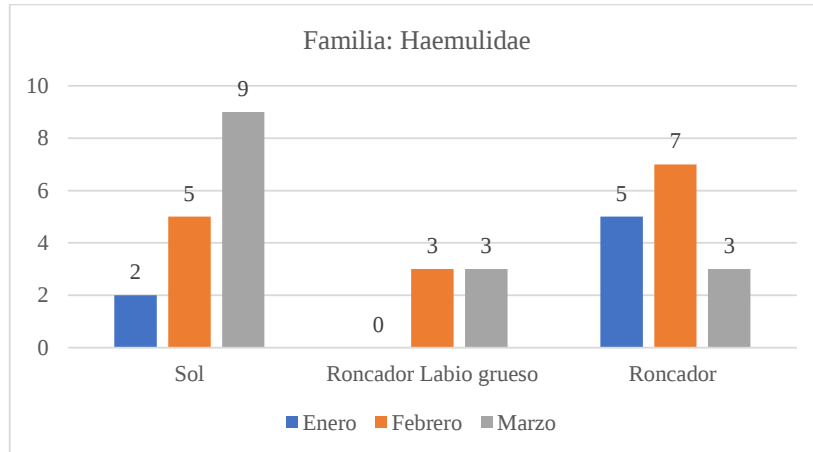
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia **Mugilidae**, con una sola especie (*Mugil cephalus*), alcanzó 11 individuos (2,33%), lo cual resulta relevante considerando su valor ecológico en el ciclo de nutrientes en

áreas costeras.

Figura 47.

Familia: Haemulidae

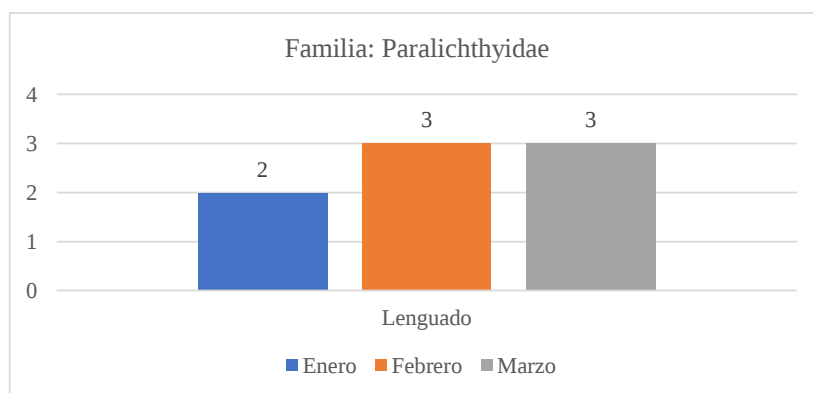


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia **Haemulidae**, con tres especies, alcanzó 37 individuos (7,82%). Aunque no alcanzó los niveles de los lutjánidos o sciaénidos, su diversidad y frecuencia indican que son un recurso frecuente en capturas multiespecíficas.

Figura 48.

Familia: Paralichthyidae



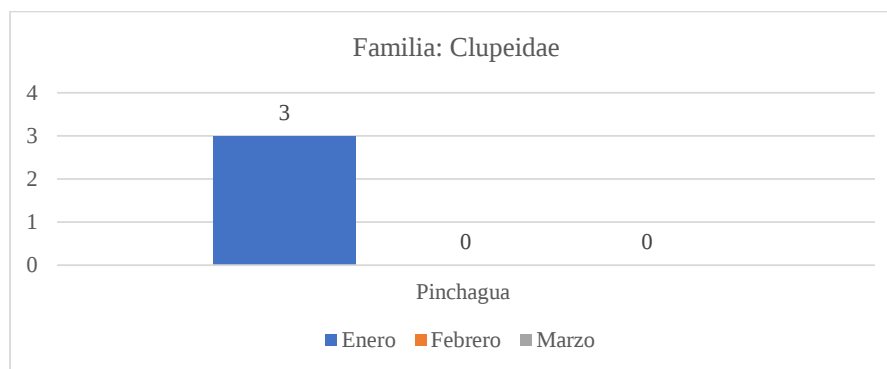
Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia **Paralichthyidae**, con una especie de lenguado (*Paralichthys woolmani*), alcanzó 1,69% de la muestra (8 individuos). Aunque no es dominante, tiene gran importancia

comercial por su valor gastronómico.

Figura 49.

Familia: Clupeidae

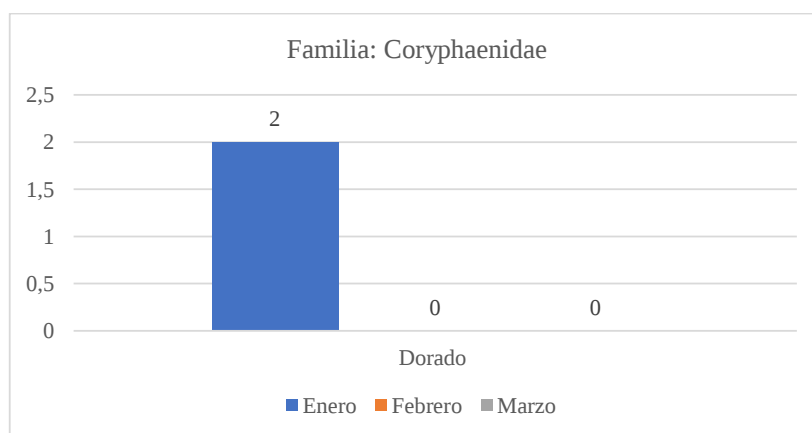


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia **Clupeidae**, con una especie (*Opisthonema libertate*) y tres individuos (0,63%), también presentó escasa abundancia. Esta situación puede explicarse porque los clupeidos, a pesar de formar grandes cardúmenes y ser base trófica en ecosistemas marinos, no siempre son capturados con redes artesanales destinadas a especies de mayor talla. Además, su distribución puede estar más asociada a aguas abiertas, lo que reduce su representación en los muestreos costeros.

Figura 50.

Familia: Coryphaenidae

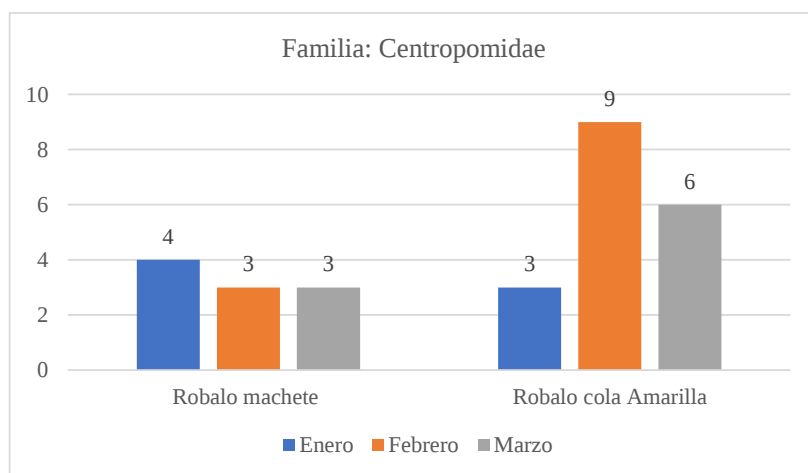


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia **Coryphaenidae**, representada únicamente por *Coryphaena hippurus* (2 individuos, 0,42%), mostró una de las abundancias más bajas del estudio. Este resultado se asocia a que la dorada es un pez pelágico-oceánico de hábitos migratorios, cuya presencia en ambientes costeros o estuarinos es ocasional y estacional. La baja frecuencia encontrada puede reflejar que no constituye un objetivo prioritario en la pesca artesanal local, aunque es un recurso de alta importancia económica en otras zonas.

Figura 51.

Familia: Centropomidae

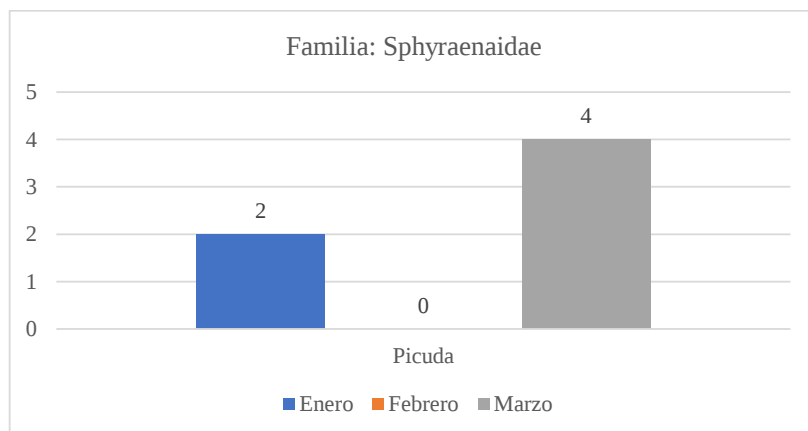


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

La familia Centropomidae estuvo representada por dos especies (28 individuos, 5,92%). El Robalo cola amarilla (*Centropomus robalito*) fue la especie más abundante del grupo, reflejando el valor de estos peces en el consumo humano y su vulnerabilidad por ser objetivo de pesca selectiva.

Figura 52.

Familia: Sphyraenidae

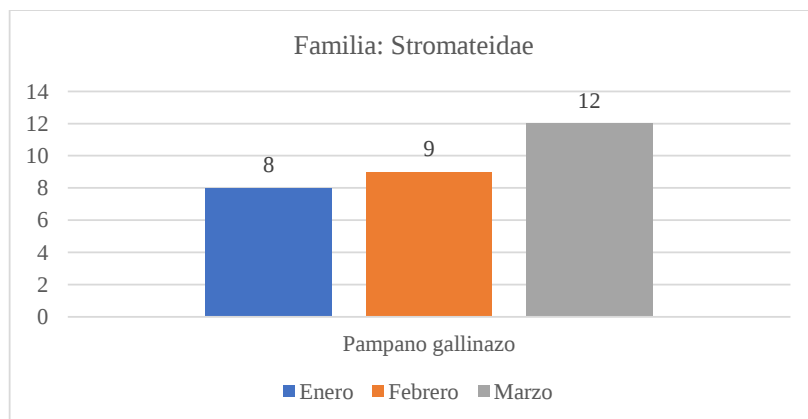


Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

Finalmente, la familia **Sphyraenidae** estuvo representada únicamente por *Sphyraena ensis* (6 individuos, 1,27%). Aunque su abundancia fue baja, se trata de un depredador tope que cumple un papel ecológico relevante en el equilibrio de comunidades de peces pequeños.

Figura 53.

Familia: Stromateidae



Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

Por su parte, la familia **Stromateidae**, representada por *Peprilus medius* (29 individuos,

6,13%), mostró un valor intermedio. La elevada frecuencia de esta sola especie resalta su importancia en hábitats pelágico-costeros y como recurso pesquero de talla mediana.

Tabla 40.

Abundancia relativa y absoluta por familias

Familia	Número de Especies	Abundancia absoluta	Abundancia relativa
<i>Scombridae</i>	3	65	13,74%
<i>Sciaenidae</i>	4	72	15,22%
<i>Carangidae</i>	5	53	11,21%
<i>Ariidae</i>	3	16	3,38%
<i>Serranidae</i>	2	9	1,90%
<i>Lutjanidae</i>	3	78	16,49%
<i>Gerreidae</i>	1	33	6,98%
<i>Ephippidae</i>	1	3	0,63%
<i>Mugilidae</i>	1	11	2,33%
<i>Paralichthyidae</i>	1	8	1,69%
<i>Polynemidae</i>	1	20	4,23%
<i>Coryphaenidae</i>	1	2	0,42%
<i>Clupeidae</i>	1	3	0,63%
<i>Centropomidae</i>	2	28	5,92%
<i>Haemulidae</i>	3	37	7,82%
<i>Stromateidae</i>	1	29	6,13%
<i>Sphyraenidae</i>	1	6	1,27%
Total	34	473	100%

Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

En términos generales, los resultados evidencian una marcada desigualdad en la abundancia entre familias. Mientras grupos como **Lutjanidae**, **Sciaenidae** y **Scombridae** concentran gran parte de las capturas (más del 45% de la abundancia total), otras familias como **Coryphaenidae**, **Ephippidae** y **Clupeidae** apenas superan el 0,5% cada una. Este patrón puede estar asociado tanto a diferencias en la disponibilidad de hábitats y dinámicas poblacionales, como a la presión de pesca dirigida hacia especies de mayor valor económico (pargos, corvinas y bonitos). La información pone en evidencia la importancia de establecer estrategias de manejo diferenciadas por familia, considerando tanto su aporte ecológico como

su relevancia en las pesquerías artesanales.

Tabla 41.

Prueba de X^2 , tabla de contingencia

Estadístico	Valor	gl	p-valor
Chi Cuadrado Pearson	6622.000	546	< 0.0001
Chi Cuadrado MV-G2 (Máx. Veros)	2060.249	546	< 0.0001

Coefficiente de Contingencia	Valor
Cramer	0.966
Pearson	0.966

Fuente: Cálculos estadísticos, Álava, X. (2025).

Los resultados del análisis estadístico muestran que existe una relación altamente significativa entre las especies de peces y las familias a las que pertenecen. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($X^2 = 6622$, $gl = 546$, $p < 0,0001$) y la prueba de máxima verosimilitud ($G^2 = 2060,249$, $gl = 546$, $p < 0,0001$) indican que la distribución de especies no es independiente de su clasificación familiar. Esto concuerda con lo esperado desde un enfoque biológico y taxonómico, ya que las especies se agrupan naturalmente en familias según criterios evolutivos y morfológicos, aunque también evidencia diferencias en la abundancia de especies dentro de cada familia, posiblemente asociadas a factores ecológicos o presión de pesca.

Los coeficientes de contingencia de Cramer y de Pearson, ambos con un valor de 0,966, refuerzan la idea de una asociación extremadamente fuerte entre las variables estudiadas. Este valor cercano a 1 indica que la mayor parte de la variabilidad observada en la tabla de contingencia se explica por la pertenencia de las especies a sus respectivas familias. En conjunto, estos resultados confirman que la especie de pez y la familia taxonómica están

fuertemente vinculadas, reflejando una estructura biológica y taxonómica clara en la comunidad ictiológica evaluada.

3.3 Regulación para las vedas o mecanismos de conservación de las especies de peces que se expende dentro del Cantón Pedernales

La regulación para las vedas o mecanismos de conservación de las especies de peces dentro del Cantón Pedernales, Ecuador, se fundamenta en la legislación nacional vigente que busca evitar la sobreexplotación y garantizar la sostenibilidad de los recursos pesqueros. Estas medidas, establecidas por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), prohíben temporalmente la pesca, transporte, procesamiento y comercialización de especies en períodos específicos correspondientes a sus ciclos biológicos fundamentales, como reproducción y crecimiento. Además, se sanciona su incumplimiento con multas y penas alternativas para garantizar el cumplimiento y protección efectiva de las especies (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2025).

A continuación, se presenta una tabla con las especies de peces relevantes en la pesca dentro del Cantón Pedernales, con sus nombres científicos y comunes, junto a la regulación general vigente que aplica a su conservación mediante vedas:

Tabla 42.

Vedas de especies del cantón Pedernales

Nombre científico	Nombre común	Período de veda	Tipo de veda
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado	1 jul – 7 oct	Veda de captura, procesamiento y comercialización (produccion.gob.ec)
<i>Thunnus albacares</i>	Albacora	29 jul – 8 oct (aprox.)	Veda para flota cerquera (alta mar) (puertodemanta.gob.ec , agricultura.gob.ec)
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito	29 jul – 8 oct	Veda para flota cerquera (alta

		(aprox.)	mar) (puertodemanta.gob.ec , agricultura.gob.ec)
Opisthonema spp. (Pinchagua)	Pinchagua (pelágico pequeño)	1 may – 30 jun / 10 feb – 28 mar	Veda de peces pelágicos pequeños (PPP) (produccion.gob.ec)
Coryphaena hippurus	Dorado (repetido)	–	–
Resto de especies listadas arriba (pargos, corvinas, bagres, etc.)	—	No hay vedas específicas registradas	—

Fuente: (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2025).

Especies pelágicas y migratorias: El Dorado (*Coryphaena hippurus*) tiene una veda claramente definida entre el 1 de julio y el 7 de octubre, período clave para su reproducción. Esta medida destaca la prioridad que las autoridades ecuatorianas brindan a la conservación de especies pelágicas de alto valor comercial y su ciclo reproductivo. En el caso del atún (*Thunnus albacares*) y el bonito (*Katsuwonus pelamis*), aunque no se establece una veda nacional fija, existen vedas en alta mar reguladas por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), evidenciando el cumplimiento de compromisos regionales para la explotación sostenible de estos recursos.

Vedado para pelágicos pequeños (PPP): Especies como la Pinchagua (*Opisthonema spp.*) están protegidas por vedas establecidas para el sector “pelágicos pequeños” (PPP), aplicándose usualmente entre **1 de mayo a 30 de junio**, y también entre **10 de febrero y 28 de marzo**, según el calendario oficial (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2025).

La aplicación de vedas ajustadas a los ciclos reproductivos de especies clave evidencia un enfoque de manejo adaptado a la biología de los recursos. No obstante, muchas de las

especies identificadas —como pargos, corvinas, bagres o picuda— aún no presentan vedas específicas, lo que podría indicar falta de regulación o ausencia de estudios detallados que justifiquen su implementación. Este vacío normativo sugiere la necesidad de promover investigaciones biológicas y poblacionales que permitan establecer veda focalizada para especies de importancia ecológica y socioeconómica en la región.

3.4 Análisis de la abundancia y diversidad de los peces que se expenden dentro del Cantón Pedernales

Con base en los datos de abundancia y proporciones relativas de 34 especies de peces registrados en la muestra, se calcularon los principales índices ecológicos de diversidad, a fin de evaluar la estructura y equitatividad de la comunidad biológica observada.

Tabla 43.

Análisis de la abundancia y diversidad de los peces

Familia	Nombre científico	Nombre común	Abundancia	Pi Proporción del número de individuos de cada especie	Pi2
Scombridae	<i>Thunnus albacares</i>	Albacora	17	0,04	0,00129174
Scombridae	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito	25	0,05	0,00279356
Carangidae	<i>Caranx caballus</i>	Caballa	10	0,02	0,00044697
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra	23	0,05	0,00236447
Sciaenidae	<i>Cynoscion albus</i>	Corvina cachema	30	0,06	0,00402272
Haemulidae	<i>Anisotremus interruptus</i>	Roncador Labio grueso	6	0,01	0,00016091
Sciaenidae	<i>Umbrina xanti</i>	Corvina rabo Amarillo	28	0,06	0,00350424
Carangidae	<i>Selene peruviana</i>	Carita	16	0,03	0,00114424
Carangidae	<i>Caranx caninus</i>	Jurel o burro	18	0,04	0,00144818

Stromateidae	<i>Peprilus medius</i>	Pampano gallinazo	29	0,06	0,00375901
Centropomidae	<i>Centropomus robalo</i>	Robalo cola Amarilla	18	0,04	0,00144818
Ariidae	<i>Bagre marinus</i>	Bagre rastro	10	0,02	0,00044697
Ariidae	<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Bagre Aguacil	3	0,01	4,0227E-05
Ariidae	<i>Notarius troschellii</i>	Bargue colorado	3	0,01	4,0227E-05
Carangidae	<i>Seriola rivoliana</i>	Cherna	3	0,01	4,0227E-05
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo dientón	5	0,01	0,00011174
Haemulidae	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Roncador	15	0,03	0,00100568
Lutjanidae	<i>Lutjanus Colorado</i>	Pargo colorado	16	0,03	0,00114424
Lutjanidae	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo	57	0,12	0,01452203
Gerreidae	<i>Diapterus brevirostris</i>	Mojarra	33	0,07	0,0048675
Serranidae	<i>Paralabrax humeralis</i>	Camotillo	3	0,01	4,0227E-05
Polynemidae	<i>Polydactylus opercularis</i>	Guapuro	20	0,04	0,00178788
Ephippidae	<i>Parapsettus panamesis</i>	Leonora	3	0,01	4,0227E-05
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa	11	0,02	0,00054083
Haemulidae	<i>Microlepidotus brevipinnis</i>	Sol	16	0,03	0,00114424
Paralichthyidae	<i>Paralichthys woolmani</i>	Lenguado	8	0,02	0,00028606
Clupeidae	<i>Opisthonema libertate</i>	Pinchagua	3	0,01	4,0227E-05
Serranidae	<i>Paranthias colonus</i>	Selemba	6	0,01	0,00016091
Sciaenidae	<i>Larimus acclivis</i>	Cajeta	6	0,01	0,00016091
Sciaenidae	<i>Ophioscion vermicularis</i>	Polla rayada	8	0,02	0,00028606
Centropomidae	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robalo machete	10	0,02	0,00044697
Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	Raspabalsa	6	0,01	0,00016091
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado	2	0,00	1,7879E-05
Sphyraenidae	<i>Sphyraena ensis</i>	Picuda	6	0,01	0,00016091
TOTAL			473	1	0,04987731

Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).

1. Índice de Simpson (D): Valor obtenido: 0.0502

Este índice mide la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie. Un valor bajo indica alta diversidad, lo cual es coherente con lo observado.

2. Diversidad de Simpson (1 - D): Valor obtenido: 0.9498

Este valor complementario indica la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar pertenezcan a especies diferentes. Valores cercanos a 1, como el presente, reflejan una alta diversidad en la comunidad.

3. Índice de Shannon-Wiener (H'): Valor obtenido: 3.2739

Este índice tiene en cuenta tanto la riqueza de especies como la equitatividad. El valor encontrado (≈ 1.20) muestra una comunidad diversa, aunque dominada levemente por unas pocas especies más abundantes (por ejemplo, *Lutjanus lunulatus*).

4. Índice de Equitatividad de Pielou (J'): Valor obtenido: 0.9136

Este índice evalúa cuán equitativa es la distribución de individuos entre las especies. El valor cercano a 1 (≈ 0.91) indica que la mayoría de las especies están representadas de forma relativamente uniforme.

En general, la comunidad de peces analizada presenta una alta diversidad específica, con valores consistentes entre los índices empleados. Se evidencia un ecosistema saludable, bien distribuido entre especies, donde no existe un dominio absoluto por una sola especie. Estos indicadores son fundamentales para estrategias de manejo y conservación de los recursos pesqueros y marinos.

3.5 Discusión de resultados

El análisis de conglomerados mediante el método Average linkage con distancia euclidiana al cuadrado mostró una correlación de 0,834, lo que indica una relación moderadamente fuerte entre las variables morfométricas. Esta asociación respalda la validez de los agrupamientos, pero su verdadero valor se entiende al compararlo con investigaciones previas. Según Jiménez-Prado et al. (2015), la diferenciación entre grandes pelágicos (ej. *Thunnus albacares*, *Coryphaena hippurus*) y especies costeras o estuarinas responde a estrategias adaptativas vinculadas a la ecología trófica y al comportamiento migratorio. En este sentido, la separación clara de *C. hippurus* en un grupo independiente confirma lo señalado en la literatura: su gran talla, hábitos pelágicos y valor comercial lo convierten en una especie singular dentro de los ecosistemas tropicales del Pacífico oriental.

La caracterización morfométrica reveló una amplia amplitud de tallas, desde especies menores como *Selene peruviana* hasta grandes predadores como *Coryphaena hippurus*. Esta diversidad coincide con lo descrito por Zamora-Cruz (2014) en Tarqui, donde también se evidencia una estructura comunitaria dominada por especies pelágicas de interés comercial. Sin embargo, a diferencia de Tarqui, en Pedernales la riqueza relativa de familias como Scombridae y Lutjanidae es mayor, lo que refleja una composición de mercado condicionada por la presión pesquera local más que por la biodiversidad real disponible. Esta discrepancia confirma lo señalado por Monserratte-Chilan (2021), quien destaca que los mercados de abasto no siempre representan la totalidad de la ictiofauna, sino una fracción selectiva determinada por la demanda y la accesibilidad pesquera.

Los índices de diversidad obtenidos (Simpson, Shannon y Pielou) muestran una comunidad altamente equitativa y diversa, aunque con ligera dominancia de *Lutjanus guttatus*. Este hallazgo coincide con lo reportado en la Reserva Puntilla de Santa Elena (Rodríguez & Domínguez, 2025), donde se registró mayor riqueza, pero con patrones de equitatividad

similares. La comparación evidencia que la presión extractiva reduce la representatividad taxonómica en Pedernales, aunque aún mantiene una diversidad funcional elevada. Esto sugiere que la pesquería artesanal, pese a su selectividad, no ha erosionado totalmente la heterogeneidad de la comunidad, pero sí ha afectado su amplitud taxonómica.

Desde el enfoque de conservación, la identificación de vedas reproductivas para especies clave como *Thunnus albacares* y *Coryphaena hippurus* se alinea con las recomendaciones de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT). Sin embargo, la ausencia de regulaciones específicas para otras especies relevantes (ej. *Bagre pinnimaculatus*, *Centropomus nigrescens*) coincide con la advertencia de González-Reyes (2021) sobre la debilidad en la fiscalización pesquera en Ecuador. A su vez, Anadon et al. (2005) enfatizan que las vedas aisladas no bastan sin áreas marinas protegidas efectivas, lo que refuerza la necesidad de un enfoque integral en Pedernales.

En conjunto, los resultados reflejan un escenario complejo: alta diversidad aparente, fuerte representación de familias comerciales y selectividad pesquera que sesga la biodiversidad real hacia especies de mayor valor. Esta situación concuerda con los hallazgos regionales de Jiménez-Prado et al. (2015) y Zamora-Cruz (2014), quienes advierten que los mercados de abasto no son un espejo exacto de la biodiversidad marina, sino un reflejo de patrones de extracción y consumo. Por tanto, el estudio evidencia la importancia de integrar enfoques estadísticos, taxonómicos y ecológicos para comprender no solo la diversidad existente, sino también las presiones socioeconómicas que condicionan su disponibilidad y sostenibilidad.

Conclusiones

Conclusión del Objetivo General

La identificación y caracterización morfométrica de los peces marinos expendidos en el abasto público de la cabecera cantonal de Pedernales en 2025 permitió evidenciar una alta diversidad específica compuesta por 34 especies distribuidas en 17 familias, representando tanto especies pelágicas como costeras y estuarinas. Este registro constituye una base científica fundamental para comprender la composición ictiológica local, su relevancia comercial y las implicaciones ecológicas asociadas a su explotación pesquera.

Conclusión del Objetivo Específico 1: Variabilidad morfométrica

La caracterización morfométrica reveló una amplia variabilidad en peso (20–3192 g) y longitud (22–120 cm) entre las especies comercializadas, destacando grandes pelágicos como *Coryphaena hippurus* y *Thunnus albacares*, así como especies costeras de menor talla como *Selene peruviana*. El análisis de conglomerados diferenció dos grupos: uno de especies grandes asociadas a pesca industrial y otro de especies medianas y pequeñas vinculadas a pesca artesanal, evidenciando una pesquería diversificada que integra diferentes hábitats (oceánicos, costeros y estuarinos).

Conclusión del Objetivo Específico 2: Familias con mayor número de especies

Se identificaron dos familias principales son Carangidae (5 especies), Sciaenidae (4 especies), seguidas de Ariidae, Scombridae, Lutjanidae y Haemulidae con 3 especies cada una, representando los grupos de mayor relevancia pesquera en la zona. Esta composición refleja un equilibrio entre especies pelágicas de gran valor comercial y especies costeras que sostienen el consumo local, confirmando la dependencia de Pedernales tanto de la pesca artesanal como de la pesca de media y alta mar.

Conclusión del Objetivo Específico 3: Regulaciones y vedas

El análisis determinó que, aunque existen regulaciones y vedas establecidas por el MPCEIP para especies como *Thunnus albacares*, *Coryphaena hippurus*, *Lutjanus spp.* y *Mugil cephalus*, muchas especies no cuentan con medidas de protección definidas (ej. *Bagre pinnimaculatus*, *Centropomus nigrescens*). Además, persisten deficiencias en el control y cumplimiento de las vedas, lo que incrementa el riesgo de sobreexplotación y demanda una mayor vigilancia y estrategias de conservación adaptadas a la realidad local.

Conclusión del Objetivo Específico 4: Abundancia y diversidad (Índice de Simpson)

El cálculo del Índice de Simpson ($D=0,0502$; $1-D=0,9498$) y Shannon-Wiener ($H'=3,27$) evidenció una alta diversidad específica con distribución equitativa de individuos entre las especies, aunque con ligera dominancia de *Lutjanus guttatus*. Esta diversidad sugiere un ecosistema pesquero dinámico y heterogéneo, pero cuya explotación selectiva de especies de mayor valor económico puede afectar el equilibrio poblacional a largo plazo si no se implementan medidas de manejo sostenible.

Recomendaciones

Se recomienda establecer un sistema permanente de monitoreo ictiológico en el abasto público de Pedernales, que permita actualizar periódicamente la información sobre la composición de especies marinas expendidas. Este sistema debería integrarse con bases de datos regionales y nacionales, facilitando la toma de decisiones en gestión pesquera, el control de tallas mínimas de captura y el seguimiento de especies en riesgo de sobreexplotación.

Se sugiere implementar programas de control de tallas mínimas de captura y desembarque, con énfasis en especies de alto valor comercial como *Coryphaena hippurus*, *Thunnus albacares* y *Lutjanus spp.*. Además, es necesario capacitar a pescadores y comerciantes sobre la importancia de respetar estas medidas para garantizar la reproducción natural y sostenibilidad de los recursos pesqueros.

Se recomienda priorizar planes de manejo pesquero diferenciados para las familias más representativas (Carangidae, Sciaenidae, Scombridae, Ariidae, Haemulidae y Lutjanidae), considerando sus características biológicas y sus roles ecológicos. Asimismo, se sugiere fomentar la diversificación del consumo hacia especies menos explotadas para reducir la presión sobre los grupos de mayor demanda comercial.

Es necesario fortalecer los mecanismos de control y vigilancia de las vedas pesqueras, incluyendo inspecciones en puntos de desembarque y centros de abasto. Además, se recomienda ampliar los estudios poblacionales de especies que actualmente carecen de regulaciones claras (ej. *Bagre spp.*, *Centropomus nigrescens*), a fin de establecer vedas específicas que aseguren su sostenibilidad.

Dado que la diversidad es alta, pero con especies comerciales dominantes, se recomienda implementar áreas de reserva pesquera o zonas de no extracción temporal, orientadas a la recuperación de especies vulnerables y a la preservación del equilibrio ecológico. Complementariamente, se debe promover la pesca responsable y de bajo impacto, mediante la capacitación de los pescadores artesanales y la adopción de artes selectivas que minimicen la captura incidental.

Referencias

- Abdo, I., García, N., Rodríguez, E., Velasco, G., & Ibarra, L. (2014). Desarrollo Embrionario del Pargo Colorado *Lutjanus colorado* (Jordan & Gilbert, 1882). *International Journal of Morphology*, 32(3), 902-908. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000300025>
- Acedo, J., Rosado, M., Flores, J., Flores, L., & Aguirre, A. (2017). Evaluación de dietas comerciales en el crecimiento y su efecto en la composición bioquímica muscular de juveniles de chita, *Anisotremus scapularis* (Tschudi, 1846) (Familia: Haemulidae). *Latin american journal of aquatic research*, 45(2), 410-420. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-560X2017000200016&script=sci_arttext&tlng=en
- Aguirre, A., & Díaz, S. (2000). Estructura poblacional, madurez gonádica y alimentación de gerreidae en el sistema fluvio-deltaico pom-atasta, México. *Ciencias Marinas*, 26(2), 253-273.
- Alvarado, A., & Guevara, G. (2021). *Calidad sanitaria de Sarda chiliensis chiliensis (bonito), Sciaena deliciosa (lorna), Odontesthes regia regia (pejerrey), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito de Huacho 2018*. Repositorio Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5193>
- Anadón, R., Duarte, C. M., & Fariña, C. (2005). Impactos sobre los ecosistemas marinos y el sector pesquero. *Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático*, 147-182.
- Angulo, C., & Tavera, J. (2020). *Aspectos biológicos de Bagre Pinnimaculatus y Bagre Panamensis provenientes de los desembarcos artesanales de la Bahía de Buenaventura*. Universidad del Valle Colombia. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/5a5ca7cc-6a6f->

4536-9a07-752d9a6c09ec/content

Aqua portail. (2020). *Caranx*. <https://www.aquaportail.com/especies/ficha/pez/3923/>

Asociación Amarristas del Raset. (29 de Octubre de 2023). *Los escómbridos: características y distribución en el mar Mediterráneo*. <https://aard.es/los-escombridos-sus-caracteristicas-y-distribucion>

Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6aCEBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=metodologia+de+la+investigacion&ots=Nv46vQJl-s&sig=lv0mhtkbEmThFDxUSkH8dJTO7XA#v=onepage&q&f=false>

Barrera, A. (2013). *Análisis poblacional del pargo Lutjanus argentiventris (Linnaeus, 1758), a través de la pesquería artesanal en la costa de Tamiahua. (Tesis de grado)*. Universidad Veracruzana.

Barros, B., Sakai, Y., Araújo, F., & Vallinoto, M. (2013). Trophic adaptability of late juvenile Atlantic spadefish *Chaetodipterus faber* (Teleostei: Ephippidae) related to habitat preferences in an estuary in northeastern Brazil. *Hydrobiologia*, 717, 161-167. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-013-1574-x>

Barzola, H., Campos, J., & Soto, I. (2020). Factores amenazantes del desarrollo sostenible de peces pelágicos en Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(1), 583-600. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i1.1333>

Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson. <https://doi.org/https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Bussing, W. (1995). *Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental*. FAO.

- <https://www.fishbase.se/Summary/SpeciesSummary.php?id=10981&lang=spanish>
- Bustos, D., Pérez, D., Sanjuan , A., & García, C. (2003). *Ecología trófica y algunos aspectos biológicos de las especies pertenecientes a las familias Mugilidae y Centropomidae en la laguna de Navío Quebrado, Guajira, Caribe Colombiano*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Biología Marina, Facultad de Biología Marina.
- <https://agris.fao.org/search/en/providers/124912/records/67bc9b147a9727816ad323ee>
- Cabrera, J. (2017). *Hábitos alimenticios de corvina picuda (Cynoscion phoxocephalus) en la Parroquia Posorja, Provincia del Guayas durante el periodo mayo – agosto del 2015. (Tesis de Biología Marina)*. Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4269>
- Carrillo, M. (2009). *La reproducción de los peces: aspectos básicos y sus aplicaciones en acuicultura*. Fundación Observatorio Español De Acuicultura. Madrid.
- Castro, J. (1991). *Ecología trófica de la caballa, en aguas del archipiélago canario. (Tesis Doctoral)*. Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/2103>
- CEIPA. (24 de Julio de 2024). *Veda de atún 2024: Fechas y regulaciones para la pesca de cerco en el Pacífico Oriental*. Cámara Ecuatoriana de Industriales y Procesadores Atuneros: <https://ceipa.com.ec/2024/07/24/veda-de-atun-2024-fechas-y-regulaciones-para-la-pesca-de-cerco-en-el-pacifico-oriental/>
- Cerdenares, G., Morales, E., & Rodríguez, R. (2011). Age and growth of the sailfish *Istiophorus platypterus* (Istiophoridae) in the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *Marine Biology Research*, 7(5), 488-499. <https://doi.org/10.1080/17451000.2010.528201>
- Chilán, M. (2021). *Patrones De Distribucion De Los Peces En La Provincia De Esmeraldas, Una Aproximación Biogeografica* (Tesis Doctoral). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.<https://repositorio.puce.edu.ec/items/b7468dba-5899-4191-8a77->

6b224246f0c2

- CIAT IATTC. (2025). *Vedas de la pesquería de cerco*. <https://www.iattc.org/es-es/Management/Closure#:~:text=A%C3%B1o%20de%20veda:%202025,periodo%20de%20veda%20establecido%20arriba>.
- Comisión Internacional para la conservación del atún atlántico. (2004). *Descripción del atún blanco*. ICCAT.
https://www.iccat.int/Documents/SCRS/Manual/CH2/2_1_4_ALB_SPA.pdf
- Condini, M., García, J., & Miranda, A. (2017). A review of the biology, ecology, behavior and conservation status of the dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe 1834). *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 28, 301-330.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-017-9502-1>
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2010). *Base de datos terminológica y de identificación de especies pesqueras de las costas de Andalucía*. CSIC. ICMAN.
http://www.ictieterm.es/nombre_cientifico.php?nc=140
- Correa, F., Eslava, P., Martínez, C., & Narváez, C. (2012). Descripción de la morfología dental y del hábito alimentario del besote *joturus pichardi* (mugiliformes: mugilidae). *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR*, 41(2), 463-470.
- Cruz, N. (2024). *Condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca 2023. (Tesis Bromatología y Nutrición)*. Repositorio Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/9216>
- De la Cruz, J., Cota, V., & Nieto, J. (2010). New maximum size record for the Chili sea catfish *Notarius troschelii* (Siluriformes: Ariidae) from the tropical eastern Pacific. *Marine Biodiversity Records*, 3, 107. <https://doi.org/10.1017/S1755267210000916>
- Delgado, A., Ariz, J., Santana, J., Pallares, P., & Nordstrom, V. (2001). Estimación de la

- importancia de las capturas fortuitas de peces de las familias istiophoridae y xiphiidae realizadas por la flota de cerco en el océano atlántico intertropical. *Iccat*, 53, 298-306.
https://www.iccat.int/Documents/CVSP/CV053_2001/CV053000298.pdf
- Dioses, T. (2013). Edad y crecimiento del jurel en el Perú. *Revista Peruana de Biología*, 20(1), 45-52. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-99332013000100007&script=sci_abstract
- Eraso, J., Bustos, D., Salas, S., Girón, A., & Rueda, M. (2017). Fecundidad de *Scomberomorus sierra* (Perciformes: Scombridae) en el Pacífico colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR*, 46(1), 29-44.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-38802011000300001&script=sci_arttext
- Escamilla, R. (2008). *Análisis taxonómico de ocho especies de carángidos*. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México .
- Espino, E., Gallardo, M., Nava, R., Puente, M., & García, A. (2017). Reproduction of *Scomberomorus sierra* (Perciformes: Scombridae) in the Central Mexican Pacific coast. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 21(1), 47-63.
<https://www.redalyc.org/journal/837/83754345005/83754345005.pdf>
- FAO. (2020). *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758). FAO.
[https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/aquaculture/I1129m/file/es/es_flatheadgrey mullet.htm](https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/aquaculture/I1129m/file/es/es_flatheadgrey%20mullet.htm)
- FAO. (12 de Noviembre de 2024). *Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura*. <https://www.fao.org/fishery/es/facp/ecu?lang=es>
- Flores, H., & De la Hoz, E. (2010). Osteología de *Hippoglossina macrops* (Pleuronectiformes, Paralichthyidae). *Revista de biología marina y oceanografía*, 45(1), 547-563. <https://doi.org/10.4067/S0718-19572010000400004>

- Follett, W. (1948). A Northerly Record of *Polydactylus* (Lay and Bennett), a Polynemid Fish of the Pacific Coast of Tropical America. *American Society of Ichthyologists and Herpetologists (ASIH)*, 19(1), 34-40. <https://doi.org/10.2307/1438788>
- Franke, R., & Acero, A. (1996). Peces óseos comerciales del Parque Gorgona, Pacífico colombiano (Osteichthyes: Muraenesocidae, Hemiramphidae, Belonidae, Scorpaenidae, Triglidae, Malacanthidae, Gerreidae, Sparidae, Kyphosidae, Sphyrnaeidae e Istiophoridae). *Revista De Biología Tropical*, 44(2B), 763–770. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/21691>
- GAD Pedernales. (2021). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Pedernales*. GAD Pedernales. <https://pedernales.gob.ec/images/cuentas2021/PDOTGRGAD-PEDERNALES2021.pdf>
- Garcés, H. (2021). Lista sistemática preliminar de los peces marinos comerciales del pacífico de Panamá. *Tecnociencia*, 23(1), 198-237. <https://doi.org/10.48204/j.tecno.v23n1a11>
- García, I. (2013). *Redescripción de cinco especies de mojarra (Perciformes: Gerreidae), del Pacífico Oriental. (Tesis de Biología)*. Universidad Nacional Autónoma de México. https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/biologia/tesis/tesis_garcia_pioquinto.pdf
- Giulia. (11 de Junio de 2024). *Ecología Verde*. <https://www.ecologiaverde.com/zona-pelagica-que-es-capas-flora-y-fauna-4950.html>
- González, D. (2016). *Incidencia de la pesca artesanal en el estado poblacional de *Coryphaena hippurus* en el puerto de Santa Rosa, provincia de Santa Elena, 2014. (Tesis de Maestría en Ciencias)*. Repositorio Universidad de Guayaquil. <https://core.ac.uk/download/pdf/486917474.pdf>
- González Reyes, G. R. (2021). *Pesca Artesanal: Efectos de las vedas y regulaciones estatales*

- en la calidad de vida de los pescadores del cantón Puerto López (Tesis de Grado). Jijipijapa. UNESUM.
- Graziati, G. (08 de Mayo de 2024). *Ecología verde* . <https://www.ecologiaverde.com/peces-pelagicos-que-son-caracteristicas-y-ejemplos-4913.html#:~:text=Los%20peces%20pel%C3%A1gicos%20son%20un,pez%20espada%2C%20caballa%2C%20etc%C3%A9tera>.
- Guerrero, N. (2022). *Análisis de desembarques de los peces Trompeta (Fistularia commersonii), Carita (Selene peruviana) y Hojita (Chloroscombrus orqueta) en la costa ecuatoriana, periodo 2015 – 2019. (Tesis de grado)*. Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8077/1/UPSE-TBM-2022-0010.pdf>
- Hernández, M., Martínez, J., Bautista, T., & Reséndiz, J. (2004). Descripción morfológica de los otolitos de las familias Engraulidae, Haemulidae y Achiridae del sistema estuarino de Tecolutla, Veracruz. *Revista de Zoología*(15), 7-13. <https://www.redalyc.org/pdf/498/49801502.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education. <https://doi.org/https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Herrera, E., López, J., & Morales, R. (2016). Nuevo registro de profundidad del lenguado moteado *Paralichthys woolmani*(Pleuronectiformes: Paralichthyidae) en el Golfo de California, México. *Revista de biología marina y oceanografía*, 51(3), 699-701. <https://doi.org/10.4067/S0718-19572016000300022>
- iNaturalist. (2020). *Isorineloricaria spinosissima*. iNaturalist. <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/616550-Isorineloricaria-spinosissima>
- iNaturalist. (2020). *Sandía Paranthias colonus*. <https://colombia.inaturalist.org/taxa/83294->

Paranthias-colonus

iNaturalist Ecuador. (2020). *Bagre Bandera Bagre marinus*.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/179508-Bagre-marinus>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Bagre Chili Notarius troschelii*. Catalog of Fishes.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/107107-Notarius-troschelii>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Centropomus robalito*. <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/51550>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Dorado Coryphaena hippurus*. iNaturalist Ecuador.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/98531-Coryphaena-hippurus>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Macarelas, Atunes y Bonitos Familia Scombridae*.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/47266-Scombridae>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Mojarra Diapterus brevirostris*.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/179661i>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Mojarras Familia Gerreidae*.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/49944-Gerreidae>

iNaturalist Ecuador. (2020). *Robalo Serrano Centropomus unionensis*.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/96932-Centropomus-unionensis>

Instituto de Fomento Pesquero. (2020). *Atún aleta larga*. IFOP.

<https://www.ifop.cl/recursos/thunnus-alalunga/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). *Cantón Pedernales*. INEC.

Instituto Nacional de Pesca. (2017). *ANÁLISIS DE LA PESQUERÍA DE PECES PELÁGICOS PEQUEÑOS EN EL ECUADOR (1981-2007)*. INP.

<https://institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/Peces-pel%C3%A1gicos-peque%C3%B1os-1981-2007.pdf>

Instituto Nacional de Pesca. (2018). *Sphyraena ensis Jordan & Gilbert 1882*. INSTITUTO NACIONAL DE PESCA. <https://www.institutopesca.gob.ec/wp->

content/uploads/2018/01/FICHA-026-PUCUDA-DLM-1.pdf

Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca. (2015). *Selene peruviana* (Guichenot 1866). IPIAP. <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/FICHA-048-Selene-peruviana1-en-revisio%CC%81n.pdf>

Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca. (2018). *Corbina Rabo Amarillo*. IPIAP. <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/FICHA-029-CORVINA-RABO-AMARILLO-MP.pdf>

Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca. (2018). *Trachinotus paitensis*. IPIAP. <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/FICHA-059-Trachinotus-paitensis.pdf>

Instituto Público De Investigación De Acuicultura Y Pesca. (2021). *Proceso De Investigación De Los Recursos Bioacuáticos Y Su Ambiente (Irba)*. Instituto Público De Investigación De Acuicultura Y Pesca. <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/3.-INFORME-GPR-AGUA-DULCE-MARZO-2021.pdf>

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Especie: Centropomus robalito*. Peces Costeros del Pacífico Oriental, Sistema de Información en línea. <https://biogeodb.stri.si.edu/sftep/es/thefishes/species/1281>

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Especie: Coryphaena hippurus, Dorado común*. ISIT. <https://biogeodb.stri.si.edu/sftep/>

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Especie: Haemulopsis leuciscus, Ronco chinilla, Ronco ruco*. <https://biogeodb.stri.si.edu/sftep/es/thefishes/species/1365>

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Especie: Menticirrhus saxatilis, berrugato ratón*. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. <https://biogeodb.stri.si.edu/caribbean/es/thefishes/species/3792>

- Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Especie: Parapsettus, Chavela, paguara*. <https://biogeodb.stri.si.edu/caribbean/es/thefishes/species/4240>
- Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Family: SCOMBRIDAE, albacores, atunes, bacoretas, barriletes, bonitos, caballas, estorninos, guajú, macarelas, melvas, patudos, sierras*. Biogeo Sistema de Información en Línea. <https://biogeodb.stri.si.edu/caribbean/es/thefishes/taxon/2204>
- Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2020). *Sphyraena lucasana, Picuda agujona, Barracuda de Cortés*. Peces Costeros del Pacífico Oriental, Sistema de Información en línea. <https://biogeodb.stri.si.edu/sftep/es/thefishes/species/2173>
- Isaza, E., Josephraj, J., & Giraldo, A. (2024). Modelo de distribución geográfica del pez *Coryphaena hippurus* (Perciformes: Coryphaenidae) según el cambio climático en el Pacífico Oriental Tropical. *Revista de Biología Tropical*, 72(1), 42716. <https://doi.org/10.15517/rev.biol.trop..v72i1.42716>
- Iwatsuki , Y., Kimura, S., & Motomura, H. (2002). Revision of the threadfin genus *Polydactylus* (Perciformes: Polynemidae) from the eastern Pacific Ocean. *Ichthyological Research*, 49, 358–366. <https://link.springer.com/article/10.1007/s102280200054>
- Jiménez, M., Rodríguez, A., Sánchez, R., & Cárdenas, S. (2007). Atlas de desarrollo de la corvina *Argyrosomus regius* (Pisces: Sciaenidae) durante su primer mes de. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 8(1), 37. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63613304006.pdf>
- Jiménez., Prado. P; Aguirre., E; Laaz., Moncayo. E; Navarrete., Amaya. A; Nugra., Salazar. F; Robolledo., Monsalve. Eduardo. (2015). *Continental, P. A. guía de peces de la Zona Occidental del Ecuador*. Imprenta Mariscal Cía. Ltda. Quito, Ecuador (Tiraje: 2.000 ejemplares). <https://www.researchgate.net/publication/278027849>

- Lino, J. (2020). *Microplástico en el tracto digestivo de Scomber japonicus, Opisthonema libertate y Auxis thazard, comercializados en el puerto pesquero de Santa Rosa, provincia de Santa Elena-Ecuador. (Tesis de Biología Marina)*. Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/5246>
- Lopes, P., & Oliveira, J. (2002). On the family Sphyraenidae (Actinopterygii: Perciformes: Scombroidei) in Baía de Todos os Santos and Ilha de Itaparica (Bahia). *SITIENBIBUS série Ciências Biológicas*, 2(1), 104-106. <https://doi.org/10.13102/scb8244>
- Lucano, G., Ruiz, S., Palomera, F., & González, G. (2011). Biología reproductiva de la sierra Scomberomorus sierra (Pisces, Scombridae) en el Pacífico central mexicano. *Ciencias marinas*, 37(3), 249-260.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-38802011000300001
- Lucano-Ramírez, G., Ruiz-Ramírez, S., Aguilar-Palomino, B., & Rojo-Vázquez, J. (2001). Listado de las especies de peces de la región costera de Jalisco y Colima, México. *Revista Ciencia y Mar*, 5(15), 13-20.
- Macal, K., Brulé, T., Torres, R., Colás, T., & Noh, E. (2022). Reproduction of grey snapper (Teleostei: Lutjanidae) in the southern Gulf of Mexico. *Scientia Marina*, 86(4), 47.
<https://doi.org/10.3989/scimar.05293.047>
- Maldonado, M. (2004). *Estudio de la biología reproductiva del robalo paleta Centropomus medius (Günther 1864) para su aplicación en acuacultura. (Tesis de Biología)*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
<http://dspace.cibnor.mx:8080/handle/123456789/564>
- Manzanilla, B., Villegas, C., Cabanillas, N., Castro, M., & Rosas, R. (2023). Hábitos alimentarios de los pargos de la familia Lutjanidae en el Golfo de México y las costas

- mexicanas de los océanos Pacífico y Atlántico: Una revisión. *Revista de biología marina y oceanografía*, 58(2), 85-97. <https://doi.org/10.22370/rbmo.2023.58.2.4216>
- Marina, B. (2022). *Cómo identificar los diferentes hábitats de los peces*. Biología Marina. <https://biologiamarinapor.com/como-identificar-los-diferentes-habitats-de-los-peces/>
- Martínez, L. (2022). *Análisis espacio temporal de la familia Ariidae durante la temporada de veda del camarón 2003, 2004 y 2005, así como algunos aspectos poblacionales del Bagre Congo en el Golfo de México. (Tesis de Biología)*. Repositorio Universidad Nacional Autónoma de México.
- Medina, M., & Araya, M. (2023). Alimentación del bonito *Sarda chiliensis* (Pisces: Scombridae) en el norte de Chile. *Revista de biología marina y oceanografía*, 58(1), 55-60. <https://doi.org/10.22370/rbmo.2023.58.1.4163>
- Mendo, J. (1984). Edad, crecimiento y algunos aspectos reproductivos y alimentarios de la caballa. *Instituto del Mar de Perú*, 8(4), 105-144. <https://repositorio.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/1045>
- Mendoza, K., Soriguer, M., & Carrera, M. (2023). Ciclo reproductivo y talla de madurez sexual de *Selene peruviana* (Perciformes: Carangidae) desembarcadas en las costas del Pacífico ecuatoriano. *Ciencias marinas*, 49, 3363. <https://doi.org/10.7773/cm.y2023.3363>
- Mendoza, M., & Segura, E. (2013). La importancia de los machos del bagre bandera, *Bagre marinus* (Pisces: Ariidae), en el proceso reproductivo. *Ciencias marinas*, 39(1), 29-39. <https://doi.org/10.7773/cm.v39i1.2136>
- Militelli, & Macchi, G. (2007). *Biología reproductiva comparada de especies de la familia Sciaenidae en aguas del Río de la Plata y Costa Bonaerense. (Tesis En Ciencias Marinas)*. Repositorio Aqua.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). *Controlan cumplimiento de veda de dorado*.

- <https://www.agricultura.gob.ec/controlan-cumplimiento-de-veda-de-dorado/>
- Ministerio de la Producción Perú. (2022). *Informe Sobre Aspectos Biológicos Y Pesqueros De Bonito (Sarda Chiliensis Chiliensis) Durante El 2022 Y Perspectivas De Explotación Para El 2023*. Ministerio de la Producción.
- <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4236497/INFORME%20BIOLOGICO%20PESQUERO%20BONITO%202022%20Y%20PERSPECTIVAS%202023.pdf>
- Ministerio de Producción. (2025). *Periodos de vedas Ecuador 2025*. Ministerio de Producción. https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2025/01/Calendario-Vedas-Ecuador_2025.pdf
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2025). *Calendario de vedas Ecuador 2025*. MPCEIP. https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2025/01/Calendario-Vedas-Ecuador_2025.pdf
- Miranda, L., Vilaxa, A., Ávila, R., & Rodríguez, M. (2014). Caracterización del Ciclo de Desarrollo Embrionario y Larval de *Sarda chiliensis chiliensis* (Alva, 1987) en un Sistema Acuícola de Recirculación (SAR). *Int. J. Morphol*, 32(4), 1492-1501.
- <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v32n4/art58.pdf>
- Mosquera, J. (2024). *Caracterización del sector pesquero artesanal de la cabecera cantonal de Pedernales. (Tesis de grado)*. Repositorio Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/6731/3/ULEAM-BLGO-0052.pdf>
- Motomura, H. (2004). *Threadfins of the World (family Polynemidae): An Annotated and Illustrated*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Mourato, B., Hazin, H., Wor, C., Travassos, P., Arfelli, A., Amorim, A., & Hazin, F. (2010). Efectos ambientales y espaciales en la distribución de tallas del pez vela en el Océano Atlántico. *Ciencias marinas*, 36(3), 225-236.

- https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-38802010000300002&script=sci_arttext
- Murugan, A., Vinod, K., Saravanan, K., Anbalagan, T., & Saravanan, R. (2014). Diversity, occurrence and socio-economic aspects of snappers and job fish (Family: Lutjanidae) fisheries from Gulf of Mannar region, south-east coast of India. *Indian Journal of Geo Marine Sciences*, 43(4), 618-633.
- https://drs.nio.res.in/drs/bitstream/handle/2264/4536/Indian_J_Geo-Mar_Sci_43_618.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Museo Nacional de Historia. (12 de Septiembre de 2020). *Guia Educativa*.
- https://www.mnhn.gob.cl/sites/www.mnhn.gob.cl/files/images/articles-5037_archivo_03.pdf
- Núñez, L. (2014). *Conservación de la biodiversidad marino y costera del Ecuador*. Ministerio del ambiente. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/07/Conservacion-de-la-Biodiversidad-Marina-y-Costera.pdf>
- Pacheco, M., Paramo, J., & Sánchez, C. (2010). Estructura espacial de *Eucinostomus argenteus* (Pisces: Gerreidae) en la zona norte del Caribe colombiano. *Acta Biológica Colombiana*, 15(1), 178-194.
- http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2010000100012
- Palacios, D., Zavala, I., Ruiz, M., Nieto, J., Cadena, A., Domínguez, D., Pacheco, J., & Valdez, F. (2019). Periodo reproductivo del bagre chihuil *Bagre panamensis* (Siluriformes: Ariidae) en el sureste del Golfo de California. *Revista de biología marina y oceanografía*, 54(1), 21-27. <https://doi.org/10.22370/rbmo.2019.54.1.1459>
- Palacios, E., Rosales, Y., & Rabinovich, G. (2015). Efecto del fotoperiodo y temperatura

- sobre la maduración y reproducción de *Cynoscion phoxocephalus* (“Ccorvina-Ccherela”) en la zona norte del Perú. *Revista de Investigación Científica*, 12(3), 3-10.
<https://pdfs.semanticscholar.org/6c38/cebb306b208a86572fe1a2567c6cb30d7306.pdf>
- Pardo, A. (14 de Agosto de 2021). *Nubika*. Peces abisales gigantes: luz en la profundidad:
<https://nubika.es/noticias/peces-abisales-gigantes/>
- Pequeño, G., Rojas, R., & Sáez, S. (2011). Clave ilustrada de los peces chilenos de la familia Serranidae (Teleostei: Perciformes). *Revista de Biología Tropical*, 59(1), 247-253.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442011000100021&script=sci_arttext
- Peralta, M. (2009). *Desembarques de la pesca artesanal de peces pelágicos grandes y tiburones en la costa ecuatoriana durante el 2008*. INP (Ecuador).
<https://www.sidalc.net/search/Record/dig-aquadocs-1834-4781/Description>
- Perrotta, R. (2000). *Caballa (Caranx caballus)*. Pesquerías de Argentina.
<https://www.inidep.edu.ar/wp-content/uploads/Caballa.pdf>
- Polanco, A., Acero, A., Mejía, M., & Mejía, L. (2012). Nuevos Registros De Peces De Las Familias Serranidae, Grammatidae Y Labridae (Actinopterygii: Perciformes) Para El Caribe Colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR*, 41(2), 287-298. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-97612012000200003&script=sci_arttext
- Pollard, D., Afonso, P., Bertoni, A., Fennessy, S., Francour, P., & Barreiros, J. (2008). *Epinephelus marginatus*, Dusky Grouper. The IUCN Red List of Threatened Species.
<https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T7859A100467602.en>
- Quintero, Z. (2023). *Estacionalidad del atún albacora Thunnus alalunga (Bonnaterre, 1788) y su relación con las condiciones ambientales en el Departamento del Magdalena. (Tesis de de Ingeniería)*. Universidad del Magdalena. <https://rest->

repositorio.unimagdalena.edu.co/server/api/core/bitstreams/36bfeebea-1acd-4f31-a593-ded528abe3f0/content

Quiroz, M. (2013). *Redescripción de cinco especies de mojarras (Perciformes: Gerreidae), del Pacífico Oriental. (Tesis de Biología)*. Repositorio Universidad Autónoma de México.

<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000693101/3/0693101.pdf>

Rajan, P. (2018). Capítulo 11 - Recursos pesqueros marinos y diversidad de especies de aguas tropicales. En *Biodiversidad y adaptación al cambio climático en las islas tropicales* (págs. 323-354). Academia Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813064-3.00011-9>

Robaina, G., & Salaya, J. (1993). CRECIMIENTO, SOBREVIVENCIA, TASA DE CONVERSIÓN Y EFICIENCIA ALIMENTARIA DE LA PAGUARA CHAETODIPTERUS FABER (PISCES: EPHIPPIDAE) BAJO DIFERENTES DIETAS. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR*, 22(1), 69-76. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-97611993000100006&script=sci_arttext

Rodrigues, F., & Vieira, J. (2010). Feeding strategy (Perciformes: Sciaenidae) juveniles in a sandy beach surf zone of southern Brazil. *Biology*, 27(6), 873-880. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702010000600006>

Rodríguez, F. J. S., & Domínguez, M. A. H. (2025). Ictiofauna en zonas de conservación de la Reserva de Producción de Fauna Marino Costera Puntilla de Santa Elena (REMACOPSE) durante el evento El Niño 2023. *Revista Acta Oceanográfica del Pacífico*, 7(1), 17-39.

Saa, I. (2012). *Diagnóstico pesquero artesanal en la caleta de Santa Rosa del cantón Salinas: artes de malla de fondo para la captura de peces demersales. (Tesis de*

- grado*). Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena.
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/858/1/SAA%20VERA%20INGRID-2012.pdf>
- Saa, I., & Muñoz, H. (2020). *Peces óseos comerciales del Ecuador*. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y pesca.
- Sánchez, J., Perea, A., Buitrón, B., & Romero, L. (2013). Escala de madurez gonadal del jurel *Trachurus murphyi* Nichols 1920. *Revista Peruana de Biología*, 20(1), 35-44.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-99332013000100006&script=sci_arttext&tlng=en
- Santamaría, A., Elorduy, J., & Rojas, A. (2003). Hábitos alimentarios de *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) en las costas de Guerrero, México. *Revista de Biología Tropical*, 51(2), 503-517.
- Santamaría, A., Elorduy, J., Villalejo, M., & Rojas, A. (2003). Gonadal development and reproductive cycle of *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) in Guerrero, Mexico. *Revista Biología Tropical*, 51(2), 489-501. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15162742/>
- Sarkis, R. (22 de Diciembre de 2023). *Eclipse* . https://eclipse23.com/es/blogs/eclipse-education/the-pelagic-zones-of-the-ocean?srsltid=AfmBOorqc60xxO4OwhFRNDxu57KLvb2ftwH_WrNCVoHZ8ndMLqnLHpvl
- Segura, C. (2011). *Biología reproductiva de los machos de Bagre marinus (PISCES: ARIIDAE), en el Sureste del Golfo de México*. El Colegio de la Frontera Sur.
https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/1927/1/100000050923_documento.pdf
- Seminario, J. (2019). *Evaluación de la calidad organoléptica del filete de Camotillo, Diplectrum Conceptione, que se expende en la Asociación de Comerciantes*

- Minoristas Posesionarios del mercado Antonio Leigh Rodríguez de Piura. (Tesis de grado).* Universidad Nacional de Piura.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_514c34901f3ced426bdd3dde11d5aaf1
- Serrano, C. (2012). *Variación morfológica entre dos poblaciones del robalo*. Repositorio Universidad Nacional Autónoma de México.
<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000686801/3/0686801.pdf>
- Solano, V. (2014). *Edad y crecimiento de Mugil cephalus "lisa" de la Región La Libertad, 2012. (Tesis de Biología)*. Repositorio Universidad Nacional de Trujillo.
- Tamilmozhi, S., Veeruraj, A., & Arumugam, M. (2013). Isolation and characterization of acid and pepsin-solubilized collagen from the skin of sailfish (*Istiophorus platypterus*). *Food Research International*, 54(2), 1499-1505.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.10.002>
- Toala, D., Moreira, L., & Briones, J. (2020). *Coryphaena hippurus un enfoque históricobibliográfico multidisciplinar de las investigaciones científicas del pez Dorado en el Ecuador. Revista Ciencia UNEMI*, 13(34), 105-113.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8375356>
- Valdés, D., Reyes, R., Infante, J., Suárez, A., & Figueroa, E. (2021). Método de clustering jerárquico aglomerativo para la asignación del financiamiento a proyectos de desarrollo local. *Revista Cubana De Transformación Digital*, 2(2), 71-83.
<https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/110>
- Valiente, J. (2015). *Procesamiento, valor nutricional y aceptabilidad de hamburguesas a base de pulpa de camotillo Diplectrum conceptione- Valenciennes, 1828. (Tesis de grado)*. Universidad Nacional de Piura.
<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/860>

- Van der Heiden, A. (1998). *Genética y taxonomía de los robalos (Centropomus spp) del golfo de California, México*. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Unidad Mazatlán en Acuicultura y Manejo Ambiental.
<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfG008.pdf>
- Vásquez, J., Tasayco, W., Chuquiyauri, M., & Apac, S. (2019). Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 12(2), 75-82.
<https://www.redalyc.org/pdf/5860/586077211002.pdf>
- Vega, Á., Quezada, F., & Robles, Y. (2013). ASPECTOS BIOLÓGICOS Y PESQUEROS DE SCOMBEROMORUS SIERRA (PERCIFORMES: SCOMBRIDAE) EN EL GOLFO DE MONTIJO, PACÍFICO DE PANAMÁ. *Tecnociencia*, 15(2), 53–70.
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/tecnociencia/article/view/1177>
- Villamil, J., Cortés, L., & Rodríguez, J. (2018). Generalidades sobre la migración de bagres amazónicos de la familia Pimelodidae y su relación con los ciclos hidrológicos. *Orinoquia*, 22(2), 224-235. <https://doi.org/10.22579/20112629.530>
- Zambrano, M., & Zambrano, M. (2016). Consideraciones generales acerca del OPISTHONEMA SPP. (PINCHAGUA). Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 2(2), 53-62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761581>
- Zamora, Cruz, E. E. (2014). *Guía de Identificación de las principales especies de peces óseos de interés comercial en el desembarcadero de Tarqui. "Playita Mia". Manta- Manabí- Ecuador*. Repositorio Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. p.127.
<https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/535/1/ULEAM-BLGO-0005.pdf>.
- Zapata, F. (26 de Enero de 2019). *El Diario*. <https://www.edualimentaria.com/pescados-y-mariscos-composicion-y-propiedades>

Zavala, F., Figueroa, P., & Flores, C. (2017). Distribución y abundancia de larvas de Sciaenidae en la columna de agua, en el sur del Golfo de México. Primavera. *Hidrobiológica*, 9(2), 135-144.

<https://hidrobiologica.izt.uam.mx/index.php/revHidro/article/view/797>

Zavala, I., Palacios, D., Ruiz, J., Valdez, F., Pacheco, J., Granados, J., & Flores, J. (2018). Reproductive aspects of *Sphyraena ensis* (Perciformes:Sphyraenidae) inhabiting the coast of San Blas Nayarit, southeast Gulf of California. *California Fish and Game*, 104(1), 7-18. https://www.researchgate.net/profile/Flores-Ortega-Juan-Ramon/publication/326448167_Reproductive_aspects_of_Sphyraena_ensis_Perciformes_Sphyraenidae_inhabiting_the_coast_of_San_Blas_Nayarit_southeast_Gulf_of_California/links/5b6354780f7e9b00b2a23c0a/Repro

Anexos

Anexo 1: Evidencia fotográfica del trabajo de campo



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.



Toma de datos de campo realizada en el mercado de abastos de Pedernales, 2025.

Anexo 1: Familias y especies presentes en la zona de abasto del Cantón Pedernales

	Nombre común	Nombre científico	Familia	Peso (gr)			LT			LP			Caudal			Anal			Ventral			Pectoral			Dorsal		
				Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo	Mínimo	Pro medio	Máximo
1	Albacor a	<i>Thunnus albacares</i>	Scombridae	2280	2704,31	2741	60	64,24	68	50	54,18	58	8	9,76	12	4	5,76	8	10	11,53	12	12	13,76	16	4	5,76	8
2	Bonito	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Scombridae	2730	2776,64	3192	75	79,04	120	56	67,32	95	10	10,64	15	1	1,52	5	10	10,65	15	8	8,6	13	6	6,6	11
3	Caballa	<i>Caranx caballus</i>	Carangidae	221	225,30	228	21	23,6	25	20	20,8	23	2	2,6	3	2	2,8	4	4	4,6	5	4	5,5	6	4	4,3	5
4	Sierra	<i>Scomberomorus sierra</i>	Scombridae	676	678,0	680	53	54,7	57	45	46,7	49	5	7,61	9	3	5,61	7	1	3,13	5	3	4,74	6	3	4,78	6
5	Corvina cachema	<i>Cynoscion albus</i>	Sciaenidae	980	989,73	995	43	53,27	58	35	45,23	50	4	7,27	9	3	5,37	7	3	5,37	7	3	6,28	8	3	5,37	7
6	Roncador Labio grueso	<i>Anisotremus interruptus</i>	Haemulidae	532	537,33	540	30	31,67	33	25	27	28	4	5,17	6	3	3,42	4	4	5,33	6	7	8,17	9	3	4	5
7	Corvina rabo Amarillo	<i>Umbrina xanti</i>	Sciaenidae	231	335,93	350	28	31,86	34	24	28,32	34	2	3,89	5	1	3,93	6	3	4,98	7	2	4,91	7	2	3,88	6
8	Carita	<i>Selene peruviana</i>	Carangidae	145	146,69	150	23	23,94	27	18	19,56	32	4	4,81	6	2	2,81	4	1	2,63	4	4	5,38	7	2	3,19	5
9	Jurel o burro	<i>Caranx caninus</i>	Carangidae	415	622,17	685	33	35,61	53	26	28,56	46	7	7,67	10	3	5,35	7	4	4,56	8	9	10,33	13	3	5,51	8
10	Pampano gallinazo	<i>Peprilus medius</i>	Stromateidae	75	78,07	89	19	21,62	27	15	17,59	23	2	3,66	6	3	5,62	8	0	0	0	3	5,62	8	3	4,64	9
11	Robalo cola Amarilla	<i>Centropomus robalito</i>	Centropomidae	340	353,00	360	25	30,56	38	19	29,06	37	2	4,17	7	2	3,78	6	3	4,78	8	3	4,72	8	3	4,94	8
12	Bagre rastro	<i>Bagre marinus</i>	Ariidae	420	422,80	441	49	49,9	52	32	32,9	35	6	6,9	7	4	4,9	5	5	5,9	6	4	4,9	5	5	5,8	6
13	Bagre Aguacil	<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Ariidae	900	901,00	902	89	89,67	90	78	79,67	81	9	9,67	10	8	8,67	9	11	12,33	13	5	5,67	6	4	5	6
14	Bague colorado	<i>Notarius troschelii</i>	Ariidae	413	414,00	415	39	40	41	30	31,33	32	6	7	8	4	4,33	5	3	4	5	3	4	5	11	11,67	12
15	Cherna	<i>Seriola rivoliana</i>	Carangidae	227	2277,50	2278	75	77	79	74	76	78	3	3,33	4	4	5,67	8	8	8,67	9	9	9,67	10	9	9,33	10
16	Pargo dionton	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Lutjanidae	272	2730,5	2736	52	58,6	61	49	52,4	54	11	13	14	4	6,6	8	6	7,4	8	10	11,4	12	9	10	11
17	Roncador	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Haemulidae	225	230,47	240	25	28,6	38	21	26,2	38	2	4,2	8	1	1,33	4	4	6,07	8	4	7	9	2	4,7	8

Fuente: Toma de muestra realizadas en el centro de abasto del cantón Pedernales, Álava, X. (2025).