

Parásitos presentes en la lisa adulto (múgil cephalus) en las Costas de Pedernales Ecuador

Parasites present in the adult mullet (mugil cephalus) on the Coasts of Pedernales, Ecuador

Nallerly Stefania Vera López

e1315615888@live.ulead.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-9656-1055>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Henry Othón Intriago Mendoza

henry.intriago@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0565-2695>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Cecibel Monserrate Tenelema Delgado

cecibel.tenelema@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8937-6458>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Candelaria del Rocío Rosales Rosales

carorointry77@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-5666-0883>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Byron Manuel Reyes Mero

breyes3218m@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3285-1937>
Universidad Técnica de Manabí
Bahía de Caráquez – Ecuador

Leonela Griselda Muñoz Chumo

leitogris@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-7995-213X>
Universidad Técnica de Manabí
Bahía de Caráquez – Ecuador

Luis Alberto Madrid Jiménez

luis.madrid@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4915-3334>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Tyrone Antonio Zambrano Barcia

tyrone.zambrano@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4497-0197>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5715>

Artículo recibido: 13 de diciembre de 2025.
Aceptado para publicación: 21 de abril de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5715>

Parásitos presentes en la lisa adulto (*múgil cephalus*) en las Costas de Pedernales Ecuador

Parasites present in the adult mullet (*mugil cephalus*) on the Coasts of Pedernales, Ecuador

Nallerly Stefania Vera López

e1315615888@live.ulead.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-9656-1055>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Henry Othón Intriago Mendoza¹

henry.intriago@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0565-2695>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Cecibel Monserrate Tenelema Delgado

cecibel.tenelema@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8937-6458>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Candelaria del Rocío Rosales Rosales

carorointry77@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-5666-0883>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Byron Manuel Reyes Mero

breyes3218m@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3285-1937>
Universidad Técnica de Manabí
Bahía de Caráquez – Ecuador

Leonela Griselda Muñoz Chumo

leitogris@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-7995-213X>
Universidad Técnica de Manabí
Bahía de Caráquez – Ecuador

Luis Alberto Madrid Jiménez

luis.madrid@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4915-3334>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Tyrone Antonio Zambrano Barcia

tyrone.zambrano@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4497-0197>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Artículo recibido: 13 de diciembre de 2025. Aceptado para publicación: 21 de abril de 2026.

¹ Autor de correspondencia.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


El objetivo fue evidenciar los parásitos presentes en la lisa (*Múgil cephalus*). Analizados en el Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí, donde se diseccionaron 4 ejemplares de lisa (todos machos), obtenidos en cuatro puntos de la costa del Cantón Pedernales: La Chorrera, Cojimies, Coaque, y Pedernales, provincia de Manabí. Se examinaron los peces, los órganos sometidos a revisión, tras el análisis microscópico se detectaron los siguientes parásitos: Pez Macho (1) *Contracaecum* sp (adulto 5). *Metamicrocotyla* sp (larva 1). *Ascocotyle* sp (larva 4): Pez Macho (2) *Contracaecum* sp (larva 3). *Metamicrocotyla* sp (adulto 15). *Ascocotyle* sp (larva 10) *Naobranchia lizae* (adulto 1): Pez Macho (3) *Contracaecum* sp (larva 4) *Bomolochus* sp (adulto 1): Pez Macho (4) *Contracaecum* sp (larva 2). *Metamicrocotyla* sp (adulto 4). Observados en diferentes órganos, Hígados, Intestinos, Mesentéricos, Branquias. Cada tejido u órgano se colocó en cajas Petri con solución salina al 0,9% para su posterior revisión con un estereomicroscopio. Los parásitos colectados fueron fijados, teñidos y aclarados según el grupo taxonómico, siguiendo las indicaciones de Vidal-Martínez et al. (2002). Los platelmintos (monogeneos, digeneos y cestodos) fueron aplanados, fijados en formalina caliente al 4% y, luego de 24 horas en formol al 4%, se transfirieron a alcohol al 70% y se tiñeron con carmín de Meyer. Los nematodos, fueron fijados en alcohol al 70% y aclarados con soluciones graduales de glicerina-alcohol y ácido láctico-alcohol. Los resultados fueron informados a la comunidad Universitaria.

Palabras clave: marino, parásitos, nematodos, platelmintos, copépodos, lisa

Abstract

The objective was to identify the parasites present in the mullet (*Mugil cephalus*). Analysis was conducted at the Aquaculture Health Center of the Technical University of Manabí, where four male mullet specimens were dissected. These specimens were obtained from four locations along the coast of the Pedernales Canton: La Chorrera, Cojimies, Coaque, and Pedernales, Manabí Province. The fish and their organs were examined, and the following parasites were detected through microscopic analysis: Male Fish (1): *Contracaecum* sp. (adult 5), *Metamicrocotyla* sp. (larva 1), *Ascocotyle* sp. (larva 4); Male Fish (2): *Contracaecum* sp. (larva 3), *Metamicrocotyla* sp. (adult 15). *Ascocotyle* sp (larva 10), *Naobranchia lizae* (adult 1), Male Fish (3), *Contracaecum* sp (larva 4), *Bomolochus* sp (adult 1), Male Fish (4), *Contracaecum* sp (larva 2), *Metamicrocotyla* sp (adult 4). Observed in different organs: liver, intestines, mesentery, and gills. Each tissue or organ was placed in Petri dishes with 0.9% saline solution for subsequent examination with a stereomicroscope. The collected parasites were fixed, stained, and cleared according to the taxonomic group, following the instructions of Vidal-Martínez et al. (2002). The flatworms (monogeneans, digeneans, and cestodes) were flattened, fixed in 4% warm formalin, and after 24 hours in 4% formalin, transferred to 70% alcohol and stained with Meyer's carmine. The nematodes were fixed in 70% alcohol and cleared with graded solutions of glycerin-alcohol and lactic acid-alcohol. The results were reported to the university community.

Keywords: marine, parasites, nematodes, flatworms, copepods, mullet

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Vera López, N. S., Intriago Mendoza, H. O., Tenelema Delgado, C. M., Rosales Rosales, C. del R., Reyes Mero, B. M., Muñoz Chumo, L. G., ... Zambrano Barcia, T. A. (2026). Parásitos presentes en la lisa adulto (múgil cephalus) en las Costas de Pedernales Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (2), 1279 – 1300.
<https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5715>

INTRODUCCIÓN

El estudio de los parásitos de peces marinos no solo es de gran interés científico, sino que también posee importantes implicaciones en la economía ya que estos parásitos pueden causar significativas pérdidas económicas en la industria pesquera y representan un riesgo para la salud pública debido al consumo de pescado infectado (Luján & Ascón, 2023).

El parasitismo es muy común tanto en el medio marino como en el continental. Todas las especies de peces pueden ser afectadas por una variedad de parásitos, ya sea en su etapa adulta o larvaria. Estos parásitos pertenecen a grupos diversos como protozoos, artrópodos, platelmintos, acantocéfalos y nematodos, lo que indica que los peces pueden albergar una diversidad de parásitos que afectan a su salud (Cepeda, 2021).

El Problema los peces son vertebrados de gran importancia para los humanos, tanto por su valor nutricional como por su pesca, la cual es una actividad económica clave. Conocer los parásitos que afectan los peces es crucial, ya que estos parásitos pueden tener efectos adversos significativos, disminuyendo su valor comercial, limitar sus poblaciones e incluso causar muertes masivas. Además, algunos parásitos pueden transmitirse a los humanos cuando son consumidos crudos o mal cocidos, provocando diversas enfermedades crónicas conocidas como ictiozoonosis (Pulido-Flores et al., 2015).

El objetivo fue, Identificar las especies parasitarias presentes en la Lisa (*Múgil cephalus*). La muestra se la tomó en la costa del Ecuador en la provincia de Manabí, cantón Pedernales, Fueron trasladado al Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí, empaquetados y etiquetados individualmente en bolsas plásticas (Ziploc). Se registró longitud (cm), peso (gr), peso eviscerado (gr) y el sexo. Pedernales está ubicado en la parte noroeste de la región costera de la Provincia de Manabí del Ecuador, está atravesada por la línea equinoccial. Está divide en hemisferios norte y sur. Pedernales tiene un clima Tropical Semiárido, cálido, seco en verano, los meses de junio a noviembre, y entre diciembre a mayo cálido lluvioso. Posee 1965,98 Km². El cantón presenta dos regiones climáticas muy diferentes: Tropical megatérmico Seco y Tropical mega térmico semihúmedo. Las Coordenadas geográficas son: Latitud: S 0° 12' 26'' Longitud W 79° 34' 12'' GADM-P. (2015).

Análisis morfométrico. Los datos fueron tomados a cada ejemplar, primeramente, se midió la longitud total, luego se registró el peso en una balanza, y el peso eviscerado, también se registró el sexo y la cantidad de parásitos encontrados (Olivero & Baldiris, 2008).

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758). La lisa es un pez teleosteo de la familia de los mugílidos. Tiene un cuerpo cilíndrico y robusto, con una cabeza más ancha que la apertura de su boca. Su labio superior es delgado y presenta pequeños dientes rectos en varias filas en la mandíbula superior. La comisura de su boca se encuentra justo debajo del orificio nasal posterior. Posee dos aletas dorsales, la primera con cuatro espinas y la segunda entre 8 y 9 radios. Su aleta anal tiene 8 radios. Las aletas pectorales cuentan con entre 16 y 19 radios, la letra axilar pectoral mide aproximadamente un tercio del largo de la aleta pectoral. Tiene dos sacos pilóricos y entre 36 y 45 escamas en sus series laterales. El dorso de la lisa es de color azul verdoso, mientras que sus flancos y abdomen son de un tono pálido o plateado. No presenta línea lateral. Las escamas en el dorso y en los flancos están alineadas, formando rayas longitudinales. Además, presenta una mancha oscura en la axila Pectoral (Gálvez Borja, 2022).

METODOLOGÍA

La técnica Visual se basa en la búsqueda de parásitos en vísceras y musculatura de los peces, a simple vista. Consiste en analizar cada parte del pez superficialmente, externamente e internamente. En esta

investigación para la técnica visual se procedió a realizar un raspado con un portaobjeto en la parte superficial del ejemplar, para obtener parte de las escamas, y verificar si había presencia de ectoparásitos, en el microscopio. También se revisó la superficie corporal, como la boca y ojos (Trastoy, 2012).

Técnicas visuales mediante el uso de microscopio y estereomicroscopio. La insuficiencia de hallazgos de parásitos pequeños o microscópicos exige el uso de microscopios- estereoscópicos (lupas binoculares) y de microscopios ópticos, para realizar una mejor inspección del ejemplar (Álvarez et al, 2021).

Para el análisis interno del ejemplar se procedió a realizar la disección del ejemplar, se realizó un corte longitudinal, desde el opérculo hasta el poro anal con una pequeña tijera en la parte abdominal para extraer los órganos, y fueron colocados en caja Petri con solución salina al 0,9%, junto con ojos y branquias (los filamentos fueron separados cuidadosamente con agujas de disección y un pincel para una mejor observación), para su posterior revisión, en el microscopio-estereomicroscopio y microscopio. Las escamas fueron revisadas en el microscopio, para una mejor visión. Los órganos se revisaron en el estereomicroscopio, la revisión se le realizó a cada órgano, después con dos placas de vidrio, fueron aplastados para volverlos a revisar mejor, y de una manera más despejada. Los parásitos que fueron encontrados se adquirieron en un eppendorf con su respectiva etiqueta (Martínez, 2021).

Luego de recolectar los parásitos encontrados, fueron revisados en el microscopio, para la identificación de cada uno. Los parásitos colectados fueron fijados, teñidos y aclarados según el grupo taxonómico, siguiendo las indicaciones de Vidal-Martínez et al. (2002). Los platelmintos (monogeneos, digéneos y cestodos) fueron aplanados, fijados en formalina caliente al 4% y, luego de 24 horas en formol al 4%, se transfirieron a alcohol al 70% y se tiñeron con carmín de Meyer. Los nematodos, copépodos y acantocéfalos fueron fijados en alcohol al 70% y aclarados con soluciones graduales de glicerina-alcohol y ácido láctico- alcohol, respectivamente (Rodríguez-González & Vidal-Martínez, 2008).

DESARROLLO

El pez en estudio fue la lisa cuyo nombre científico es el múnigil cephalus tiene un ojo característico con un parpado adiposo bien desarrollado, el cual cubre la mayor parte de la pupila (FAO, 2009). Por otro lado, Chávez (1985), múnigil cephalus presenta una serie longitudinal de escamas en los costados del cuerpo, con un rango de 39 a 44 escamas, sus dientes son setiformes (tiene forma de cerdas) y se ubican en la superficie de los labios, conectándose a los huesos de las mandíbulas mediante pedúnculos poco calcificados. En la primera fila de cada mandíbula los dientes son simples, aunque en especímenes grandes pueden encontrarse de 1 a 3 dientes bífidos en los extremos. Los dientes secundarios son bífidos, el labio superior es de lado o solo ligeramente engrosado, la mandíbula inferior presenta un nódulo sinfisial moderadamente desarrollado (Dávila Ramírez, 2006).

De acuerdo con MMA (2013) este pez presenta un cuerpo cubierto por escamas ctenoideas y escamas pseudocicloideas; las ctenoideas poseen pequeños dientecillos marginales en la parte frontal, mientras que las pseudocicloideas tienen radios únicamente en el centro y un borde posterior no ondulado. Estas escamas se extienden desde la base de la aleta caudal hasta la cabeza, llegando hasta el extremo del morro y cubriendo también las piezas operculares. Sus branquias son delgadas, largas y aplanadas, con borde interno cubierto por finas espínulas. El primer arco branquial tiene 116 branquias, 58 de ellas en la rama inferior, siendo difícil de contar debido a su tamaño pequeño y a la proximidad entre ellas, sin una clara separación entre las dos ramas del mismo arco.

Distribución geográfica: La lisa *Mugil cephalus* es cosmopolita en las aguas costeras de la mayoría de las zonas tropicales y subtropicales. En el océano Atlántico occidental, se encuentra desde Nueva Escocia (Canadá) hasta el sur de Brasil, incluyendo el golfo de México. Está ausente en las Bahamas y el mar Caribe. En el océano Atlántico oriental, la lisa rayada se encuentra desde el golfo de Vizcaya (Francia) hasta Sudáfrica, incluyendo el mar Mediterráneo y el mar Negro. Su área de distribución en el océano Pacífico oriental abarca desde el sur de California hasta el sur de Chile. FAO (2009) y en las islas Galápagos Chirichigno N, Cornejo R. (2001) Citado por Argumedo. E; et al (2021).

Alimentación: La Lisa es un alimentador diurno y oportunista y además, su espectro trófico se compone de doce elementos principales, que incluyen elementos como la Materia Orgánica Particulada Fina (MOPF), barro, diatomeas y algas verdes (Clorofíceas), y como elementos secundarios su dieta la componen la Materia Orgánica Particulada Gruesa (CPOM), Myxophyceae, dinoflagelados, macroartrópodos, peces presa, escómbridos y nematodos, mientras que los microartrópodos son de importancia incidental. En contraste, existen hallazgos de Fernández (2014) citado por Villanueva B. (2017), en donde demuestra que las lisas juveniles y adultas se alimentan indistintamente de diatomeas, copépodos y miscelánea.

Reproducción: La reproducción de la lisa involucra un proceso en el cual una hembra se junta con varios machos para el apareamiento. Según Salgado (2020), los machos tienden a ser más fuerte y de mayor tamaño. En cuanto al proceso de reproducción este es de tipo externo lo que significa que la fundación ocurre fuera del cuerpo de la hembra. Los productos sexuales, tanto los óvulos de la hembra como el esperma de los machos son expulsados libremente en el agua dónde tiene lugar la fecundación. Según Sagarpa (2014), citado por (Ángel Ascencio, 2024) este proceso ocurre solo una vez en la temporada de reproducción.

Figura 1

Mugil cephalus

Fuente: Randall, J.E., 1997



Tabla 1

Taxonomía de Mugil cephalus

Phyllum	Chordata.
Clase	Actinopterygii.
Superorden	Acanthopterygii.
Orden	Mugiliformes
Suborden	Mugiloidei.
Familia	Mugilidae

Género	Mugil.
Especie	Mugil cephalus.

Fuente: SAGARPA (2014) citado en (Ángel Ascencio, 2024)

RESULTADOS

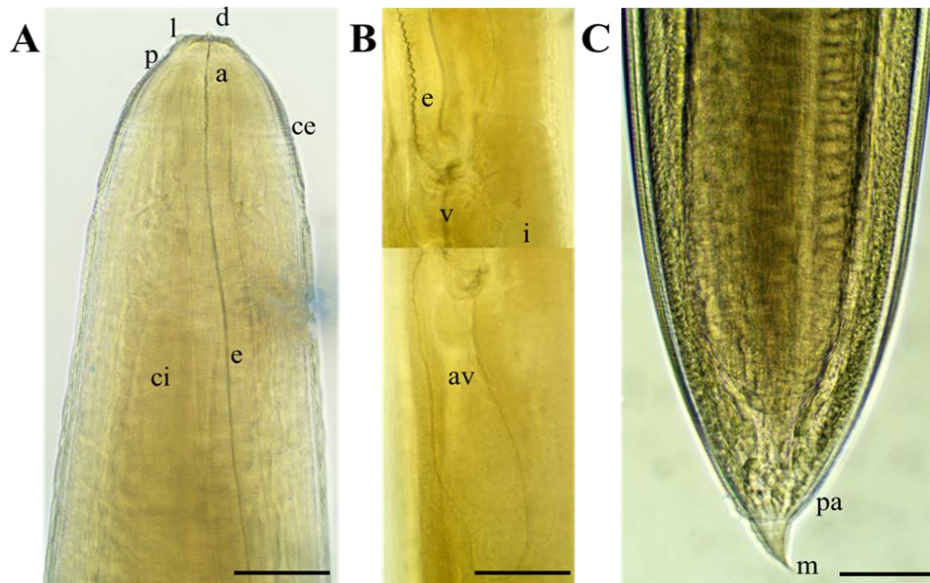
Contraecaecum sp. (nematodo): Se encuentra dentro de la clase de nematodo, la familia Anisakidae que incluye 24 géneros, entre las cuales las larvas de Anisakis, Pseudoterranova y la mencionada Contraecaecum son las más comunes en causar enfermedades en humanos. Contraecaecum, es un nematodo blanquecino y presenta una cutícula con surcos transversales, más marcados en los extremos y costillas longitudinales. La boca tiene tres labios (uno dorsal y dos subventrales o ventrolaterales) y un diente cuticular cónico y romo en la posición ventral cerca de la cabeza. El poro excretor está entre las bases de los labios subventrales. El sistema digestivo incluye un esófago estrecho con regiones muscular y ventricular, seguido de un ventrículo pequeño y esférico y un apéndice ventricular alargado y más corto que el esófago. El ciego intestinal, que comienza a la mitad del esófago, es largo. La parte trasera termina en una cola cónica, relativamente larga y esbelta, con tres glándulas anexas y un pequeño mucrón al final (Pardo et al, 2007). Según Valles. G. Et Al. (2011) menciona que basándose en 10 especímenes su cuerpo es cilíndrico y su longitud total es de 17.20 a 23.21, con un grosor de 0.76 a 0.94.

Ciclo de vida. De acuerdo con Anderson. R.C. (2000) Citado por (Valles Vega. G. Et Al. 2011) el ciclo de vida de Contraecaecum comienza con las aves piscívoras, que son los hospederos definitivos de los gusanos adultos. Los huevos embrionados se depositan en el agua, viviendo libremente hasta ser ingeridos por crustáceos como los copépodos, que actúan como el primer hospedero intermediario y donde las larvas crecen y se desarrollan parcialmente. Luego estos copépodos infectados son consumidos por peces, que sirven como segundos hospedadores intermediarios. En los peces, las larvas alcanzan su tercera fase, crecen y se encapsulan en el mesenterio de varios órganos. Las larvas pueden transferirse entre peces mediante la depredación, permitiendo su desarrollo hasta llegar nuevamente a las aves.

Descripción: Este parásito pertenece al género Contraecaecum y se identifica por las siguientes características: es un nematodo largo de coloración café clara, con una cutícula que presenta estriaciones transversales más visibles en la parte anterior que en la posterior. Su cabeza es redondeada, con un diente cuticular semi inclinado y un poro excretor cercano al diente cefálico. También posee un anillo nervioso, un esófago, un pequeño ventrículo redondeado con apéndice ventricular y un ciego intestinal alargado que se extiende hasta el extremo anterior. El intestino termina cerca de un poro anal casi al final de la cola, la cual presenta un mucrón (Reyes. B. Muñoz. L, 2024).

Figura 2

Contraecum sp.



Nota: Nematodo *Contraecum* sp. A. Parte anterior. B. Parte media. C. Parte posterior. (d) diente cuticular, (p) poro excretor, (l) labios, (e) esófago, (ci) ciego intestinal, (ce) cutícula estriada, (i) intestino, (v) ventrículo, (av) apéndice ventricular, (pa) poro anal, (m) mucrón. Escala = 100 µm

Fuente: Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí (2025)

Tabla 2

Clasificación taxonómica del Contraecum sp.

Reino	Animalia.
Phylum	Nematoda.
Clase	Secernentea.
Orden	Ascaridida
Familia	Anisakidae
Género	<i>Contraecum</i>
Especie	<i>Contraecum</i> sp. (Railliet & Henry, 1912)

Fuente: Intriago. L; Mendoza. S (2021)

Ascocotyle. Sp. (Metacercaria): Descripción: Este parásito está identificado con el género *Ascocotyle*, debido a las siguientes características: se encuentra en forma de quistes pequeños y redondos. Cuerpo en forma de pera, cubierto completamente por una cutícula espinosa. La ventosa oral es sub terminal y está equipada con 16 ganchos circumorales dispuestos en una sola serie, proyectados hacia adelante en un labio y formando un apéndice cónico hacia atrás. La pre faringe es larga y la faringe muscular está alargada antero posteriormente. El esófago es corto y los ciegos intestinales se extienden en forma de herradura hasta el margen anterior de los testículos. La ventosa ventral está presente y encima de ella se encuentra el gonótilo alargado. El ovario, de forma redondeada, se localiza entre la ventosa ventral y los testículos. El útero ocupa casi todo el espacio postacetabular, y se observa el

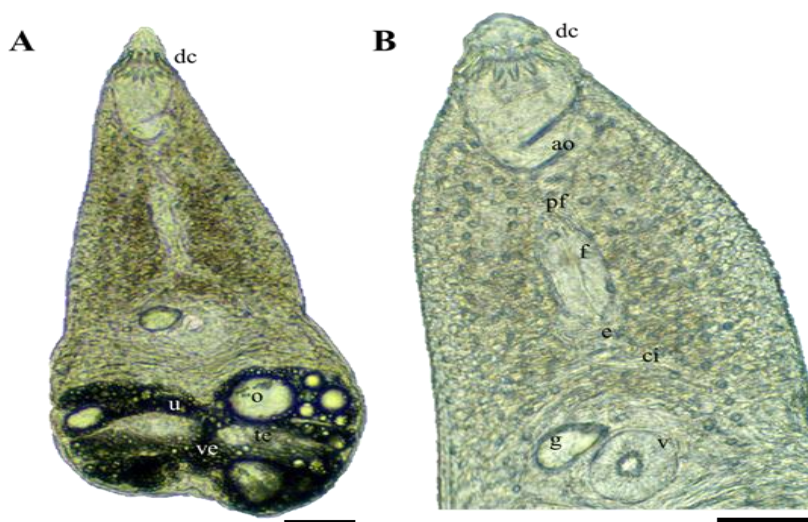
primordio de la vitelaria en la región posterior del cuerpo. Los testículos son simétricos y se encuentran a cada lado de la vesícula excretora, la cual tiene forma de Y. Según Reyes. B & Muñoz. L, (2024)

Los quistes son pequeños y redondos, con un diámetro que varía entre 0,168 y 0,280 mm. El cuerpo del organismo tiene forma de pera y mide entre 0,327 y 0,481 mm de largo, y entre 0,109 y 0,172 mm de ancho. Está completamente cubierto por una cutícula espinosa. La distancia desde la parte frontal hasta la ventosa acetabular es de 0.19 a 0,282 mm, y desde la ventosa acetabular hasta el final es de 0,099 a 0,172 mm. La prefaringe mide entre 0,027 y 0,102, faringe entre 0,020 a 0,046 mm de largo, el esófago es corto. Los ciegos intestinales tienen forma de herradura y se extienden hasta el borde anterior de los testículos. El útero ocupa casi todo el espacio postacetabular y el primordio de la vitelaria en la región posterior del cuerpo. Los testículos son simétricos y miden entre 0,015 y 0,032 mm de lado, de ancho entre 0,02 y 0,049 mm. Están situados a cada lado de la vesícula excretora que tiene forma de Y (Moreno et al. 2008).

Ciclo de vida. El ciclo de vida de *Ascocotyle Sp, longa* comienza en aves y mamíferos, donde los parásitos adultos se encuentran en los intestinos. Los huevos que producen estos parásitos son excretados con las heces, iniciando una serie de etapas de desarrollo. Cuando las heces son depositadas en áreas húmedas como estuarios, ciertos caracoles ingieren los huevos, actuando como los primeros huéspedes intermediarios, dentro de estos, los huevos se transforman en redias y posteriormente en cercarias, abandonan el caracol, son de vida libre, pueden invadir el sistema respiratorio de los peces, que son el segundo huésped intermediario del parásito. A través de las branquias, las cercarias ingresan al torrente sanguíneo del pez y luego se enquistan como metacercarias (Galván Borja, 2009).

Figura 3

Ascocotyle Sp (Metacercaria)



Nota: *Ascocotyle sp.* A. Vista general. B. Amplificación de la parte anteroposterior, escala. (dc) doble corona de ganchos o espinas circumorales, (ao) apéndice oral, (pf) prefaringe, (f) faringe, (e) esófago, (ci) ciego intestinal, (g) gonotilo, (v) ventosa ventral, (o) ovario, (u) útero, (te) testículo, (ve) vesícula excretora. Escala = 50 μ m.

Fuente: Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí (2025)

Tabla 3

Clasificación taxonómica del Ascocotyle sp

Reino	Animalia.
Phylum	Platyhelminthes.
Clase:	Digenea.
Familia	Heterophyidae: Ascocotyle (Phagicola) diminuta. (Stunkard & Haviland, 1924) (Lám X)

Fuente: Drago Fabiana Beatriz; Lunaschi Lía Inés (2004)

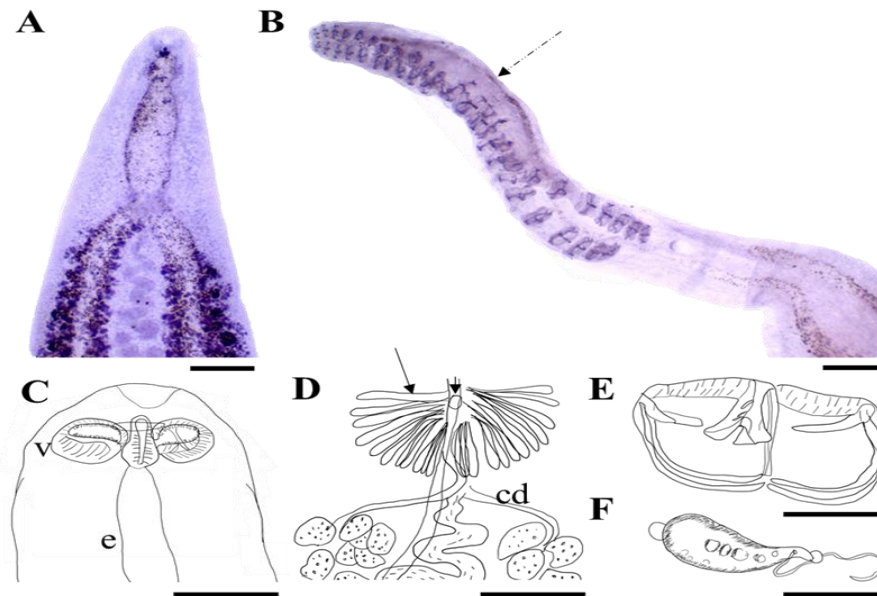
Metamicrocotyla sp (Monogenea): Este parásito tiene un cuerpo muy largo y delgado, midiendo entre 5.13 mm y 12.12 mm de longitud y 0.62 mm a 1.44 mm de ancho. Justo antes del haptor (estructura de anclaje), hay protuberancias y una ventosa muscular en forma de disco de 195-440 x 180-440 micrómetros. Las ventosas bucales miden 41-68 x 42-72 micrómetros y tienen muchos dientes pequeños. La faringe es globular (48-76 x 36-61 micrómetros) y el esófago es largo, llegando hasta la aurícula genital. El intestino se bifurca sin unirse en la parte posterior, con el intestino izquierdo extendiéndose hasta el haptor. El poro genital se ve como una protuberancia en la parte anterior del cuerpo. La aurícula genital tiene 13-17 pares de espinas (36-84 micrómetros). Hay 40 a 124 testículos foliculares y un ovario tubular plegado. El haptor mide 659-1,758 x 403-1,320 micrómetros, con 26-67 pinzas en dos filas simétricas. Las pinzas son de tipo microcotilido, con tamaños variables: las intermedias son las más grandes, las anteriores son más pequeñas y las posteriores son las más pequeñas (Kohn et al, 1994).

Ciclo de vida: El ciclo de vida de los monogeneos es directo y consta de tres fases principales: huevo, larva (conocida como oncomiracidio) y adulto. El ciclo comienza cuando el huevo eclosiona, liberando una larga alargada cubierta de cilios, que le permiten nadar. Esta larva, equipada con un sistema digestivo básico y un órgano de sujeción llamado opistohaptor, debe encontrar rápidamente un hospedador debido a su corta vida. Una vez que encuentra un hospedador adecuado, pierde los cilios y se desarrolla directamente en un adulto, permaneciendo adherido al hospedador mediante el opistohaptor.

Descripción: Estos parásitos son robustos y alargados, con un opistohaptor que tiende a doblarse y está bordeado por 23 pinzas en ambos lados. El armazón de las pinzas es tipo microcotylido, con estructuras homogéneas, pero de diferentes tamaños, siendo las más pequeñas en la parte anteroposterior. Presentan escleritas marginales delgadas y una esclerita sagital que recorre la valva ventral, terminando en un ancla de ramas cortas y bifurcándose en forma de Y en la valva dorsal. En la zona anterior del opistohaptor se observan células glandulares, posiblemente vestigios de una pseudoventosa. El extremo cefálico es redondeado, con ventosas orales hemisféricas y bordes papilados. El esófago es delgado, las ramas cecales son dendríticas y los testículos, de 30 a 36, están dispuestos en una hilera doble alternante. El conducto deferente desemboca en el atrio genital, situado medial ventral subterminalmente respecto al esófago, cuyas paredes, debido a la débil musculatura, muestran espinas dispuestas ligeramente curvadas formando un semicírculo. El poro genital es inermes y se encuentra anterior a la bifurcación intestinal (Reyes. B & Muñoz. L, 2024).

Figura 4

Metamicrocotyla sp



Nota: *Metamicrocotyla* sp. A. Parte anterior del espécimen, escala = 200 μ m. B. Parte posterior del espécimen, escala = 200 μ m. C. Extremo cefálico, escala = 100 μ m. Parte media del espécimen, escala = 100 μ m. E. Pinza, escala = 50 μ m. F. Órgano copulador, escala = 50 μ m. (v) ventosa oral, (e) esófago, (cd) conducto deferente, (te) testículo, (flecha corta) atrio genital, (flecha larga) espinas, (flecha entrecortada) opistohaptor.

Fuente: Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí (2025)

Tabla 4

Clasificación taxonómica del *Metamicrocotyla* sp

Reino	Animalia.
Phylum	Platelmintos.
Clase	Monogenea.
Orden	Mazocraeidea.
Familia	Microcotylidae.
Género	<i>Metamicrocotyla</i> .
Especie	<i>Macracantha</i> .

Fuente: De La A González Jonathan Manuel; Mendoza Lombana Sonnya (2021)

Bomolochus (copépodo): La hembra tiene un cefalotórax más ancho que largo, redondeado y convexo, con cuatro segmentos torácicos que llevan las patas, un pequeño complejo genital más ancho que largo y un abdomen con tres segmentos menores. Su anténula tiene una base aplanada y una porción distal de tres segmentos con setas, incluyendo 11 setas delgadas, 2 plumosas y 15 robusta, una de ellas esclerotizada y en forma de gancho. Las patas 1-4 tienen ramas trisegmentadas, las medidas de la hembra son: largo total 1926 μ m, cefalotórax 644 μ m de largo y 1132 μ m de ancho, segmento genital 163 μ m de largo y 260 μ m de ancho, y los segmentos abdominales varían en tamaño. El macho tiene

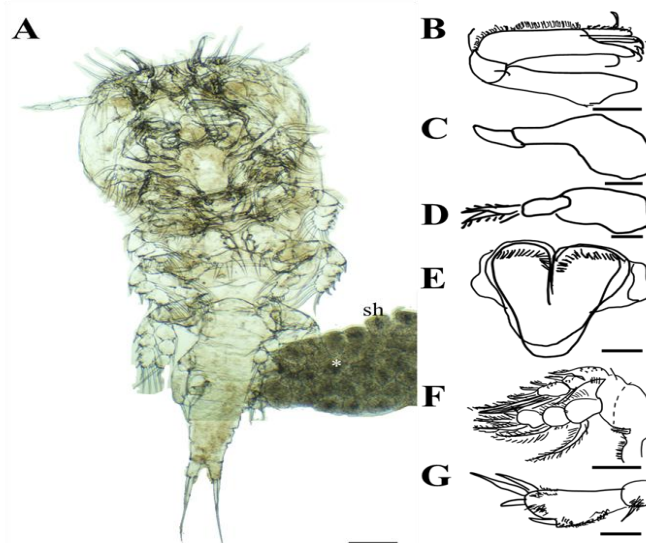
un cefalotórax más pequeño, un segmento genital más largo que ancho formado por tres segmentos, un abdomen con dos segmentos y una anténula con 15 setas plumosas no modificadas. Sus medidas son: largo total 972 μm , cefalotórax 312 μm de largo y 430 μm de ancho, segmento genital 160 μm de largo y 180 μm de ancho, y ramas caudales de 50 μm de largo (Carballo M. Et Al. 2008).

Ciclo de vida: El ciclo de vida de los crustáceos de las familias Bomolochidae, Chondracanthidae, Philichthyidae, Taeniacanthidae y Ergasilidae comienza con la puesta de huevos, que eclosionan en larvas de vida libre. Estas larvas nadan en el agua y pasan por varias etapas de desarrollo antes de convertirse en juveniles. Los machos adultos continúan siendo de vida libre, mientras que las hembras adultas buscan un pez hospedador para parasitar como ectoparásitos. Las hembras se adhieren a la piel, branquias o cavidades del hospedador, donde se alimentan y reproducen, liberando huevos que completan el ciclo de vida (Melic, 2015)

El espécimen encontrado fue hembra la cual mide 1.88 mm de longitud total y 1.05 mm de ancho máximo. El cefalotórax mide 1.20 mm de largo, mientras que el complejo genital mide 247.9 μm de ancho. Los segmentos abdominales varían en tamaño, con los urópodos midiendo 68.1 μm de largo y 46.8 μm de ancho. Los sacos de huevos son más cortos que el midiendo 68.1 μm de largo y 46.8 μm de ancho. Los sacos de huevos son más cortos que el segundo segmento abdominal y tienen seis setas largas. La superficie ventral del abdomen y los urópodos están cubiertos de espínulas. La primera antena tiene cinco segmentos con diversas setas, y la segunda antena tiene tres segmentos con espínulas y setas terminales. Las piezas bucales incluyen un paragnato en forma de dedo y una maxila con tres setas plumosas. El maxilípedo tiene tres segmentos, con el distal modificado en una garra denticulada. Las patas presentan diferentes armaduras y segmentos: la primera pata tiene un simpodio con espínulas y dos setas, el exopodo es más pequeño que el endopodo y está dividido en dos segmentos. La segunda, tercera y cuarta patas tienen ramificaciones en varios segmentos, con tamaños desiguales y diversas configuraciones de espinas y setas. La quinta pata tiene dos segmentos con dos espinas de tamaño desigual, y la sexta pata está ausente (Reyes. B & Muñoz. L, 2024).

Figura 5

Bomolochus sp



Nota: Bomolochus sp. A. Vista general un espécimen hembra, escala = 200 μm . B. Antena, escala = 250 μm . C. Mandíbula, escala = 100 μm . D. Maxila, escala = 100 μm . E. Esclerito, escala = 50 μm . F. Pata 3, escala = 100 μm . G. Pata 5, escala = 50 μm . (sh) saco de huevos; (*) huevos.

Fuente: Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí (2025)

Tabla 5

Clasificación taxonómica del Bomolochus sp.

Reino	Animalia
Phylum	Arthropoda
Clase	Maxilopoda
Orden	Poecilostomatoida
Familia	Bomolochidae
Género	Bomolochus
Especie	Nitidus

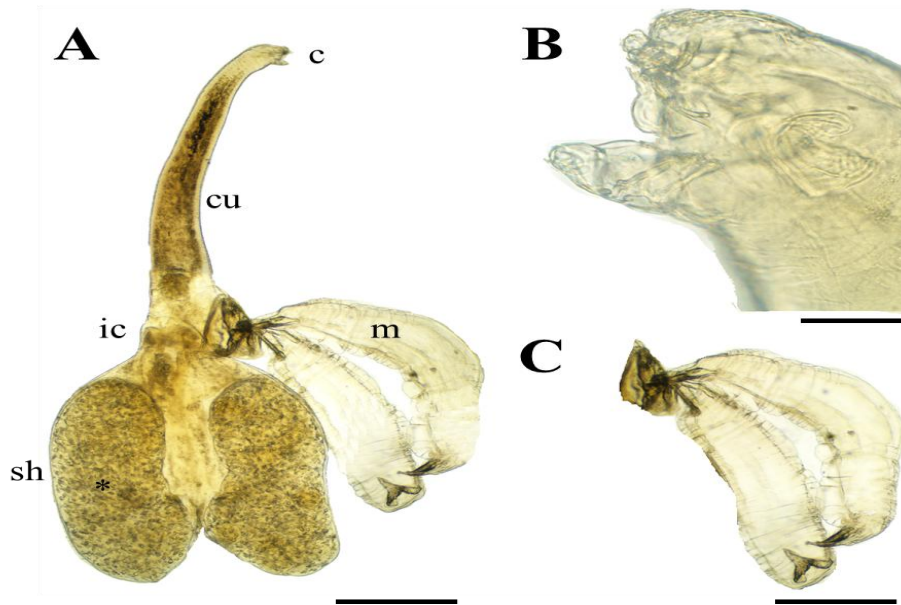
Fuente: De La A González Jonathan Manuel; Mendoza Lombana Sonnya (2021)

Naobranchia Lizae (copépodo): Este copépodo atraviesa tres fases distintas en su ciclo de vida: juvenil, subadulto y adulto, cada una con características morfológicas y reproductivas específicas. En la fase juvenil, los individuos son pequeños, con una longitud total generalmente inferior a 0.5 mm, y presentan un maxilar más largo que el tronco, sin sacos de huevos visibles. En la fase subadulto, los copépodos son más grandes que en la fase juvenil, con una longitud total de aproximadamente 1.4 mm, y los sacos de huevos comienzan a aparecer, aunque aún no contienen huevos visibles y muestran tejido membranoso arrugado hacia el cuerpo. En la fase adulta, las hembras adultas son significativamente mayores que las subadultas, con una longitud total de alrededor de 1.7 mm, y muestran sacos ovíparos que pueden estar hinchados y lisos, indicando la presencia de huevos (Teeme, 2016).

Descripción: Esta especie, previamente denominada Anchorella lizae, fue renombrada posteriormente a Neobranchia lizae Kroyer, (1863). El cefalotórax es cilíndrico, más largo que el tronco y se estrecha uniformemente. La cabeza es pequeña, no está separada del cuello y está cubierta por un diminuto caparazón dorsal. El cuello es delgado y está separado del tronco por un surco dorsal y una cresta bien definidos. El tronco es rectangular, con esquinas redondeadas, y constituye tres quintas partes del ancho y largo, estando fuertemente aplanado dorso-ventralmente. La porción anterior del tronco forma el ancho total, mientras que la porción posterior es muy estrecha, con el rectángulo relleno a lo largo de los márgenes laterales por las cuerdas de los huevos. Las primeras antenas son cortas, delgadas y cónicas, con la articulación basal muy agrandada y las dos articulaciones terminales estrechas. La segunda antena es birramosa y se proyecta directamente a través del margen frontal, con ambas ramas de una articulación; el endópodo (dorsal) es un poco más largo que el exópodo y redondeado, mientras que el exópodo tiene dos espinas cortas en la punta. El tubo bucal es ampliamente cónico y se extiende más allá de las puntas de la segunda antena. Los primeros maxilares son cortos, robustos, bipartitos y desprovistos de un palpo. Los segundos maxilares son comparativamente largos y anchos (Reyes. B & Muñoz. L, 2024).

Figura 6

Naobranchia Lizae (copépodo)



Nota: *Naobranchia lizae* A. Vista general de un espécimen hembra, escala = 200 μ m. B. Cabeza, escala = 50 μ m. C. Maxilar, escala = 200 μ m. (c) cabeza, (cu) cuello, (ic) hinchazón en forma de collar, (sh) saco de huevos, (*) huevo; (m) maxilar superior.

Fuente: Centro de Sanidad Acuícola de la Universidad Técnica de Manabí (2025)

Tabla 6

Clasificación taxonómica del Naobranchia lizae

Reino	Animalia.
Phylum	Arthropoda.
Clase	Hexanauplia.
Orden	Siphonostomatoida.
Familia	Lernaeopodidae.
Genero	Neobranchia.
Especie	lizae.

Fuente: De La A González Jonathan Manuel; Mendoza Lombana Sonnya (2021)

DISCUSIÓN

En esta investigación se identificaron cinco tipos de parasito en el pez lisa, recolectados en el cantón Pedernales: *Contraecaecum* sp, *Metamicrocotyla* sp, *Ascocotyle* sp, *Neobranchia lizae* y *Bomolochus* sp, mostrando una diversidad parasitaria. La prevalencia de *Contraecaecum* en el hígado y mesenterio de todos los organismos sugiere una notable adaptabilidad, similar a lo reportado en los estudios de Valles-Ríos et al, (2000) donde la larva III de *C. mulipapillatum* se encontró en riñón, hígado y mesenterio, por otra parte, Iannacone & Alvarino (2009), demuestra prevalencias bajas en los parásitos *Contraecaecum* y *Bomolochus*.

La presente investigación del pez Lisa (*Mugil cephalus*) se identificaron un nematodo, (*Contraecum* sp). Dos Platelminfos (*Ascocotyle* y *Metamicrocotyla* sp). Dos Artrópodos. (*Bomolochus* sp y *Naobranchia* Liza). Todos diferentes a los encontrados en la investigación de Alvarado. M. Et Al. (2025) en la especie de pez Pámpano adulto (*Peprilus medius*), pero el nematodo fue el (*Anisakis* sp). Los plantelmintos (*Lecithocladium* sp, *Oaxacotyle* *oaxacensis*), y el artrópoda, (*Cirolana* sp). Los cuales se presume son parásitos específicos de cada especie de pez, ya que los dos estudios se realizaron en el mismo periodo de tiempo y las muestras se recolectaron en el mismo cantón de Pedernales.

Metamicrocotyla fue el parásito más numeroso en las branquias, especialmente en los organismos 2 y 4 de esta investigación, lo que puede compararse con el hallazgo de Luján & Ascón (2023), quien reporto que *Metamicrocotyla* *macracanta* parasita las branquias de lisa con una prevalencia de 73.33%. El parásito *Ascocotyle* fue encontrado en el intestino y mesenterio, lo cual muestra similitud con Carnevia et al (2005) quien encontró metacecarias de *Ascocotyle* *longa* en el hígado e intestino.

Por último, los parásitos menos prevalentes en las branquias fueron *Neobranchia* *liza* y *Bomolochus*, lo cual no coincide con los hallazgos de Marthans (2021), quien determinó que *Neobranchia* tenía la mayor prevalencia y abundancia en *Mugil cephalus*, ya que en esta investigación por cada pez analizado hay 2 copépodos del género *Neobranchia*, con prevalencia 69% que lo parasitan y *Bomolochus* se ubicó en la cavidad branquial, con una prevalencia de 26%. Además, Iannacone & Alvaríño (2009) documentó una alta frecuencia de *Neobranchia* en las branquias de *M. cephalus*. Lo cual no concuerda con la presente investigación que se realizó en el pez lisa.

Tabla 7

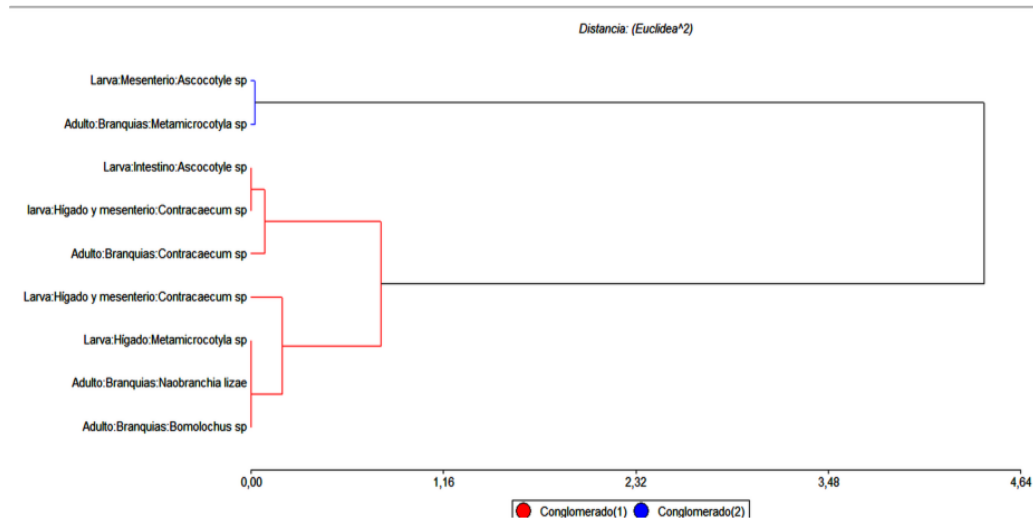
*Registro de identificación de parásitos encontrados en los ejemplares de *Múgil cephalus**

Organismos	Localidad	Especie de parásito	Estadio	Sitio de Infección	N° de parásitos
1	Coaque	<i>Contraecum</i> sp <i>Metamicrocotyla</i> sp <i>Ascocotyle</i> sp	Adulto Larva Larva	Branquias Hígado Intestino	5 1 4
2	Pedernales	<i>Metamicrocotyla</i> sp <i>Naobranchia</i> <i>liza</i> <i>Contraecum</i> sp <i>Ascocotyle</i> sp	Adulto Adulto Larva Larva	Branquias Branquias Hígado y mesenterio Mesenterio	15 1 3 10
3	Cojimíes	<i>Bomolochus</i> sp <i>Contraecum</i> sp	Adulto larva	Branquias Hígado y mesenterio	1 4
4	Chorrera	<i>Metamicrocotyla</i> sp <i>Contraecum</i> sp	Adulto Larva	Branquias Hígado y mesenterio	4 2

Fuente: Vera. N. Et Al. (2025).

Figura 7

Cluster: Análisis de conglomerados



El análisis de conglomerados, basado en distancia euclidiana al cuadrado, evidencia dos agrupamientos principales relacionados con la distribución de parásitos según órgano y especie parasitaria. El primer conglomerado agrupa principalmente registros asociados a *Contracaecum* sp., *Metamicrocotyla* sp., *Naobranchia lizae* y *Bomolochus* sp., presentes tanto en branquias de individuos adultos como en órganos internos de larvas (hígado, intestino y mesenterio), lo que indica una mayor similitud en los patrones de infestación entre estos tejidos. Dentro de este grupo, las branquias del estado adulto muestran una alta asociación con varias especies parasitarias, lo que sugiere que este órgano constituye el sitio de mayor afección parasitaria, especialmente por *Contracaecum* sp. Y ectoparásitos branquiales como *Naobranchia lizae* y *Bomolochus* sp.

El segundo conglomerado, separado a una mayor distancia, está conformado por *Ascocotyle* sp. En mesenterio de larvas y *Metamicrocotyla* sp. En branquias de adultos, lo que refleja un patrón de infestación más específico y menos similar al resto de combinaciones órgano-parásito. En conjunto, los resultados indican que las branquias del estado adulto representan el órgano más parasitado, mientras que *Contracaecum* sp. Aparece como la especie con mayor presencia y distribución entre órganos, evidenciando una mayor capacidad de colonización en diferentes tejidos del hospedador. La correlación coefenética es de 0,856 lo que indica que el modelo utilizado para representar este estadístico es el adecuado.

Tabla 8

Tabla de identificación de parásitos de acuerdo a la localidad, órgano infestado y números de vermes

Caso	Localidad	Especie de parásito	Estado	Sitio de infección	Número de parásitos	CP1	CP2	Conglomerado
1	Coaque	<i>Contracaecum</i> sp	Adulto	Branquias	5,00	-0,21		1,00
2	Coaque	<i>Metamicrocotyla</i> sp	Larva	Hígado	1,00			1,00
3	Coaque	<i>Ascocotyle</i> sp	Larva	Intestino	4,00			1,00

4	Pedernales	Metamicrocotyla sp	Adulto	Branquias	15,00	1,44		2,00
5	Pedernales	Naobranchializae	Adulto	Branquias	1,00			1,00
6	Pedernales	Contraecaecum sp	Larva	Hígado y mesenterio	3,00			1,00
7	Pedernales	Ascocotyle sp	Larva	Mesenterio	10,00			2,00
8	Cojimíes	Bomolochus sp	Adulto	Branquias	1,00	- 0,86		1,00
9	Cojimíes	Contraecaecum sp	Larva	Hígado y mesenterio	4,00			1,00
10	Chorrera	Metamicrocotyla sp	Adulto	Branquias	4,00	- 0,37		2,00
11	Chorrera	Contraecaecum sp	Larva	Hígado y mesenterio	2,00			1,00

Fuente: Vera. N. Et Al. (2025)

El análisis de la tabla (8) de contingencia entre la localidad y la combinación de sitio de infección, especie de parásito y número de parásitos muestra una distribución heterogénea de los registros parasitarios entre las zonas evaluadas. Los datos indican que cada localidad presenta al menos un registro de infestación asociado principalmente a parásitos localizados en las branquias, destacándose especies como *Bomolochus sp.*, *Metamicrocotyle sp.* y *Contraecaecum sp.* En términos de frecuencia absoluta, las localidades de Chorrera, Coaque, Cojimíes y Pedernales presentan registros individuales de infestación, lo que sugiere una presencia relativamente uniforme de los parásitos entre los sitios muestreados, aunque con variaciones en la especie y la intensidad parasitaria.

Desde el punto de vista estadístico, la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 12,00$; $gl = 9$; $p = 0,2133$) indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la localidad y la distribución de los parásitos en los órganos analizados, ya que el valor de p es mayor que 0,05. Este resultado es consistente con el estadístico Chi-cuadrado MV-G² (11,09; $gl = 9$; $p = 0,2696$), el cual también confirma la ausencia de dependencia significativa entre las variables analizadas. Sin embargo, el coeficiente de contingencia de Cramer ($V = 0,87$) y el coeficiente de contingencia de Pearson (0,87) sugieren una fuerte asociación estructural entre las variables categóricas, lo que podría reflejar patrones biológicos de afinidad entre determinadas especies parasitarias y los órganos del hospedador, aunque esta relación no alcanza significancia estadística posiblemente debido al tamaño reducido de la muestra. Por su parte, el coeficiente Kappa de Cohen (0,00) indica ausencia de concordancia en la clasificación entre las categorías comparadas, lo que sugiere que la distribución observada de los parásitos entre las localidades no sigue un patrón consistente de coincidencia. En conjunto, estos resultados sugieren que, aunque se observan diferencias en la presencia de especies parasitarias entre localidades y órganos, dichas variaciones no presentan una dependencia estadísticamente significativa bajo las condiciones y tamaño de muestra del estudio.

Tabla 9

Tabla de contingencia identificación de parásitos encontrados en ejemplares de la Lisa.

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas: N° de parásitos: Sitio de Infección: Especie de parásito: Estadio: Organismos

Localidad	1: Branquias: Bomolochus sp..	4: Branquias: Metamicrocotyla..	5: Branquias: Contracaecum s..	15: Branquias: Metamicrocotyla..	Total
Chorrera	0	1	0	0	1
Coaque	0	0	1	0	1
Cojimies	1	0	0	0	1
Pedernales	0	0	0	1	1
Total	1	1	1	1	4

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	12,00	9	0,2133
Chi Cuadrado MV-G2	11,09	9	0,2696
Coef. Conting. Cramer	0,87		
Kappa (Cohen)	0,00		
Coef. Conting. Pearson	0,87		

CONCLUSIONES

Mediante análisis detallados, se identificaron varias especies de parásitos en los ejemplares de Lisa (*Mugil cephalus*) en Pedernales, Ecuador. Entre ellas, *Metamicrocotyla* sp, *Neobranchia* lizae, *Bomolochus* sp, *Contracaecum* sp y *Ascocotyle* sp.

La diversidad parasitaria observada refleja estrategias variadas de vida parasitaria, desde nematodos como *Contracaecum* sp con una alta prevalencia en el hígado y mesenterio, hasta copépodos como *Bomolochus* sp que se encuentran en las branquias.

La presencia de estos parásitos puede afectar la salud de las poblaciones de peces, potencialmente reduciendo la condición física y la capacidad reproductiva de los individuos infectados. Además de posibles casos de ictiozoonosis a los seres humanos, cuando se consuman peces crudos o no bien cosidos.

La alta prevalencia y diversidad de parásitos en esta investigación subraya la compleja ecología de interacciones parásito-hospedador en el pez lisa, en Pedernales. Los hallazgos reflejan no solo la riqueza del ambiente marino local, sino también las estrategias de vida de los parásitos para colonizar y persistir en sus hospedadores.

REFERENCIAS

Alvarado. M; Intriago. H; Santana. M; Alvarado. P; Reyes. B; Muñoz. L. (2025) Parásitos presentes en el pámpano adulto (*peprilus medius*) en las costas de pedernales Ecuador. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/3794/7058>

Álvarez, M. A., Ribicich, M. M., Timi, J. T., & Viozzi, G. P. (2021). Parásitos en peces de consumo en Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Ministerio de Agricultura y Ganadería y Pesca. Argentina. Disponible en: <https://ibbea.fcen.uba.ar/wp-content/uploads/2021/10/Libro-Parasitos-en-Peces-DIGITAL-OK-25-10-2021-AC.pdf>

Ángel Ascencio, A. A. (2024). Análisis del contenido estomacal de Mugil cephalus desembarcado en el puerto pesquero artesanal de Palmar, provincia de Santa Elena-Ecuador. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10840/1/UPSE-TBI-2024-0002.pdf>

Argumedo. E; Tacuri. P; Pérez-Huaripata. M; Castillo. G; Saldarriaga. M; Lau. L; Palacios. J; Guevara-Carrasco. R. (2021) Indicadores Biológicos, Pesqueros Y Poblacionales De La Lisa Mugil cephalus (Linnaeus, 1758) En El Litoral Peruano. IMARPE, DGIRDL, Área Funcional de Investigaciones de Peces Demersales, Bentónicos y Litorales. Inf Inst Mar Perú. Disponible en: <https://repositorio.imarpe.gob.pe/bitstream/20.500.12958/3650/1/Informe%2048-4%20articulo6.pdf>

Carballo. M; Navone. G; Cremonte. F. (2008). Rol de los pejerreyes *odontesthes smitti* y o. *Nigricans* (pisces: *atherinopsidae*) como hospedadores de helmintos en los golfos norpatagónicos, chubut, Argentina. Universidad Nacional De la Plata. Facultad De Ciencias Naturales Y Museo. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/296327309.pdf>

Carnevia. D; Castro. O; Perretta. A; Venzal. J. (2005). Identificación en Uruguay de metacercarias de *Ascocotyle (Phagicola) longa* Digenea: Heterophyidae parasitando lisas, *Mugil platanus* PISCES: Mugilidae y evaluación de riesgo de zoonosis y afectaciones en mascotas. *Veterinaria (Montevideo)*, 40(159-160), 19-23. Dpto. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos, Instituto de Investigaciones Pesqueras, Facultad de Veterinaria. Tomás Basañez 1160, Montevideo. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/280741172_Identificacion_en_Uruguay_de_metacercarias_de_Ascocotyle_Phagicola_longa_DIGENEA_HETEROPHYIDAE_parasitando_lisas_Mugil_platanus_PISCESMUGILIDAE_y_evaluacion_del_riesgo_de_zoonosis_y_afecciones_en_masc

Cepeda Chele, E. F; Mendoza Lombana S. (2021). Análisis de la fauna parasitaria de peces destinados al consumo humano capturados en Ecuador, Previo a la obtención del título de: Biólogo. Carrera De Biología. Facultad De Ciencias Del Mar. Universidad Estatal Península De Santa Elena. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6631/1/UPSE-TBI-2021-0002.pdf>

Dávila Ramírez, L. (2006). Evaluación bacteriológica de pescado fresco lisa (*Mugil cephalus*), expandido en el mercado de Tlalneptla edo. De México. Universidad Nacional Autónoma de México: Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000603101/3/0603101.pdf>

De La A González Jonathan Manuel; Mendoza Lombana Sonnya (2021) Determinación de endoparásitos mediante investigación descriptiva en especies de valor comercial *Mugil cephalus* y *Sarda sarda* para su posterior evaluación de prevalencia parasitaria en el periodo 2013-2017. Tesis de grado. Carrera De Biología. Facultad De Ciencias Del Mar. Universidad Estatal Península De Santa Elena. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8119/4/UPSE-TBI-2022-0008.pdf>

Drago Fabiana Beatriz - Lunaschi Lía Inés (2004) Dinámica estacional y ecología de las poblaciones de parásitos del pejerrey, *Odontesthes bonariensis* (Cuvier & Valenciennes, 1835), en lagunas de la provincia de Buenos Aires. Trabajo de Tesis Doctoral para optar al título de Dr. en Ciencias Naturales. Facultad De Ciencias Naturales Y Museo. Universidad Nacional De La Plata. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4289/Documento_completo.pdf?sequence=25&isAllowed=y

FAO. (2009). *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758) [Mugilidae]. Disponible en: https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/aquaculture/CulturedSpecies/file/es/es_flatheadgrey mullet.htm

FAO. 2009. *Mugil cephalus*. En Fichas técnicas de especies acuáticas cultivadas. Texto de Saleh, MA. Editado y compilado por Valerio Crespi y Michael New. CD-ROM (multilingüe). Disponible en: https://www-fao-org.translate.google.com/fishery/docs/CDrom/aquaculture/l1129m/file/en/en_flatheadgreymullet.htm?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

GADM-P. (2015). Plan De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial Del Cantón Pedernales. Disponible en: <https://pedernales.gob.ec/images/cuentas2021/PDOTGRGAD-PEDERNALES2021.pdf>

Galván Borja Dilia Isabel. (2009). Evaluación de parámetros de infección parasitaria y lesiones histopatológicas producidas por *Ascocotyle longa* (*Phagicola longus*, Ranson, 1920) en Hígado de Lisas (*Mugil incilis*) de la Bahía de Cartagena. Universidad de Cartagena. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/6d04fb13-0cae-41b8-9f79-ec61e4ee4db6/content>

Gálvez Borja, M. (2022). Estudio del crecimiento de la lisa (*Mugil cephalus*) alimentada con diferentes piensos en un sistema de recirculación. Universitat Politècnica De Valencia. Disponible en: <https://doi.org/https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/191111/Magdalena%20-%20Estudio%20del%20crecimiento%20de%20la%20lisa%20Mugil%20cephalus%20alimentada%20con%20diferentes%20piensos%20....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Iannacone, J., & Alvarino, L. (2009). Metazoos parásitos de *Múgil cephalus* Linnaeus, 1758 (Mugilidae: perciformes) procedentes del terminal pesquero de Chorrillos, Lima, Perú. Sobre su comunidad parasitaria. *Neotropical Helminthology*, 2(2), 62-70. Disponible en: <https://revistas.unfv.edu.pe/NH/article/view/1106/1015>

Intriago, L; Mendoza, S. (2021) Prevalencia Parasitaria En El Pez Vieja Azul (*Andinoacara rivulatus*) Colectado En La Comuna El Azúcar – Santa Elena. Tesis De Grado, Carrera De Biología, Facultad De Ciencias Del Mar, Universidad Estatal Península De Santa Elena. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8095/1/UPSE-TBI-2022-0012.pdf>

Kohn, A., Chiniez Cohen, S., & Baptista-Farias, M. d. (1994). A redescription of the morphology of *Metamicrocotyla macracantha* (Alexander, 1954) Koratha, 1955 (Monogenea, Microcotylidae) from *Mugil liza* in Brazil. *Systematic Parasitology*, 127-132. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/12177432_Paranaella_luquei_gen_et_sp_n_Monogenea_Microcotylidae_a_new_parasite_of_Brazilian_catfishes/citation/download

Luján Bulnes, L. A., & Ascón Cabrera, M. D. (2023). Parásitos de peces marinos de consumo humano directo, provincia Trujillo, región La Libertad, Perú. *Revista Arnaldoa*, 30(1), 51-78. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-32992023000100051

Marthans Rojas, R. Castro. J. (2021). Prevalencia e intensidad de infestación por copépodos parásitos en *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758) procedentes del terminal pesquero de Ventanilla, Callao 2018. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela Profesional de Microbiología y Parasitología: Disponible en: <https://core.ac.uk/download/395377738.pdf>

Martínez F. K. (2021). Variación temporal de las comunidades de helmintos de la palometa *Trachinotus rhodopus* Gill, 1863 (pisces: carangidae) en Puerto Ángel, Oaxaca, México. [Tesis de posgrado, Universidad del Mar]. Disponible en: <http://coralito.umar.mx:8383/jspui/bitstream/123456789/179/1/CD1019.pdf>

Melic, A. (2015). Clase: Maxillopoda: Subclase: Copepoda Orden: POECILOSTOMATOIDA: Revista IDE@ - Sociedad Entomológica Aragonesa SEA: nº 97 (30-06-2015): 1-15. Disponible en: http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_97.pdf

MMA (2013) Ficha De Antecedentes De Especie: *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758. (Fuente: Consultora CEA Valdivia) Ministerio de Medio Ambiente de Chile. Disponible en: https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Mugil-cephalus_10RCE_01_PAC.pdf

Moreno, A., Fuentes, J., Mago, Y., & Chinchilla, O. (2008). Descripción, taxonomía e índice ecológicos de parásitos en peces de la laguna de los mártires, isla de Margarita, Venezuela. SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente, vol. 20, núm. 1. Cumaná, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739437002.pdf>.

Olivero V, J., & Baldiris. A. R. (2008). Parásitos en peces colombianos. Facultad De Ciencias Farmacéuticas. Grupo De Química Ambiental Y Computacional. Corporación Autónoma Regional Del Canal Del Dique (CARDIQUE). Universidad de Cartagena. Disponible en: https://www.rds.org.co/apc-aa-files/c1a230c6696a0e3d3ded4cbdbe1edfd7/Parasitos_Peces_Colombianos_Olivero_Baldiris_2009.pdf

Pardo, S., Mejía, K., Navarro, Y., & Víctor, A. (2007). Prevalencia Y Abundancia De *Contracaecum* sp. En *Rubio Salminus affinis* En El Río Sinú Y San Jorge: Descripción Morfológica. Revista MVZ Córdoba. 12 (1) Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Investigación Piscícola (CINPIC). Departamento de Ciencias Acuícolas, Montería, Colombia. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/693/69312104.pdf>

Pulido-Flores, G; Scott Monks; Falcón-Ordaz, J; Violante-González, J. (2015). Helmintos parásitos de fauna silvestre en las costas de Guerrero, Oaxaca y Chiapas, México. Estudios en Biodiversidad. DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. Disponible en: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=biodiversidad>

Randall, J.E., (1997) Randall's tank photos. Disponible en: <https://fishbase.se/photos/PicturesSummary.php?resultPage=8&ID=785&what=species>

Reyes. B & Muñoz. L, (2024) Centro De Sanidad Acuícola (CSA) Facultad De Acuicultura Y Ciencias Del Mar Universidad Técnica De Manabí (UTM)

Rodríguez-González. A., & Vidal-Martínez. E. (2008). Las comunidades de helmintos del lenguado (*Symphurus plagiusa*) en la costa de Campeche, México. Revista Mexicana de Biodiversidad. 79(1), 159-173. Laboratorio de Parasitología, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto

Politécnico Nacional- Unidad Mérida, Carretera Antigua a Progreso Km. 6, 97310 Mérida, Yucatán, México. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42558786027>

Salgado Cruz, L. (2020). Estrategia reproductiva vinculada a la edad y al crecimiento de la lisa rayada mugil cephalus linnaeus, 1758 y de la liseta mugil curema valenciennes, 1836 en dos zonas de baja California sur, México. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4236759>

Teeme, S. (2016). Host-parasite Relationships Between the Copepod Naobranchia lizae and its Host (Striped Mullet, Mugil cephalus): A Description of Morphological Development. DePaul University. University Libraries. DePaul Discoveries. Volume: (5) Article: (11), 7. Disponible en: <https://via.library.depaul.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1086&context=depaul-disc>

Trastoy, A. H. (2012). Los principales parásitos presentes en productos pesqueros: técnicas de estudios e identificación. Centro técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca y la Acuicultura (Cecopesca). Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/calidad-seguridad-alimentaria/07-Guia_Parasitos_tcm7-248621_tcm30-285792.pdf

Valles-Ríos, M., Ruiz-Campos, G., & Galavíz-Silva, L. (2000). Prevalencia e intensidad parasitaria en Mugil cephalus (Pisces: Mugilidae), del Río Colorado, Baja California, México. Revista de Biología Tropical, 48(2-3). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442000000200021

Valles Vega, G; Gómez del Prado. M (2011). Supervivencia de larvas III de Contraecum multipapillatum sensu lato (nematoda: Anisakidae) de lisas (Pisces: Mugilidae) en diferentes medios culinarios y aspectos sobre su ciclo de vida en la Paz, B.C.S. Universidad Autónoma de Baja California Sur, Universidad Autónoma De Baja California Sur. Área De Conocimiento De Ciencias Del Mar. Departamento Académico De Biología Marina. Disponible en: <https://biblio.uabcs.mx/tesis/TE%202494.pdf>

Vidal-Martínez, V. M., M. L. Aguirre-Macedo, T. Sholz, D. González-Solís & Mendoza-Franco, E. F. (2002). Atlas de los helmintos parásitos de cíclidos de México. Instituto Politécnico Nacional. México. Disponible en: <https://www.ciclididos-mexico.com/articulos/helmintos%20en%20los%20ciclididos.pdf>

Villanueva. B; Culquichicón. Z; Atoche. D; (2017) Alimento y hábitos alimentarios de Mugil cephalus "lisa" en la Región La Libertad durante el año 2016. Tesis Para Obtener El Título De Biólogo Pesquero. Escuela Académico Profesional De Biología Pesquera. Facultad De Ciencias Biológicas. Universidad Nacional De Trujillo. Disponible en: <https://repositorio.imarpe.gob.pe/bitstream/20.500.12958/3162/1/Villanueva%20Gomez.pdf>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 