

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, marzo, 2025, Volumen VI

Parásitos presentes en el pámpano adulto (peprilus medius) en las costas de pedernales Ecuador

Parasites present in the adult pompano (peprilus medius) on
the coasts of pedernales, Ecuador

María Fernanda Alvarado Zambrano

e1315615516@live.ulead.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-7065-6998>

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

Henry Othón Intriago Mendoza

henry.intriago@ulead.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0565-2695>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Leonela Griselda Muñoz Chumo

leitogris@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-7995-213X>

Universidad Técnica de Manabí
Bahía de Caráquez – Ecuador

María Dolores Santana Faubla

mariad.santana@ulead.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-1373-5789>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Paola Marlene Alvarado Parrales

paola.alvarado@ulead.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9903-9735>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3794>

Artículo recibido: 04 de abril de 2025.

Aceptado para publicación: 19 de abril de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3794>

Parásitos presentes en el pámpano adulto (*peprilus medius*) en las costas de pedernales Ecuador

Parasites present in the adult pompano (*peprilus medius*) on the
coasts of pedernales, Ecuador

María Fernanda Alvarado Zambrano

e1315615516@live.ulead.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-7065-6998>
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

María Dolores Santana Faubla

mariad.santana@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-1373-5789>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Pedernales – Ecuador

Paola Marlene Alvarado Parrales

paola.alvarado@uleam.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9903-9735>
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

Artículo recibido: 04 de abril de 2025. Aceptado para publicación: 19 de abril de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La investigación compara los parásitos presentes en el pámpano (*Peprilus medius*). Analizados en el Centro de Sanidad Acuicola de la Universidad Técnica de Manabí, donde se diseccionan 4 ejemplares de pámpano obtenidos en cuatro puntos de la costa del Cantón Pedernales, Cojimies. Cañaveral, Pedernales y la Cabuya, de la provincia de Manabí. Se procedió a examinar los peces para extraer los órganos sometidos a la revisión, tras el análisis microscópico se detectaron los siguientes parásitos: en la boca se observó una especie de *Cirolona* sp (adulto) en un ejemplar macho. En el intestino y

¹ Autor de correspondencia.

estómago se detectaron dos *Lecithocladium* sp (adultos) en dos ejemplares (macho, hembra). En las Branquias se determinó tres *Oaxacotyle oxacensis*, (adultos) en dos ejemplares (macho, hembra). En el intestino, estómago, hígado y mesenterios, cinco larvas de *Anisakis* sp (Tipo II) en los cuatro ejemplares (macho, hembra). 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. El *Cirolona* sp no se ha reportado como parásito del *Peprilus medius*

Palabras clave: marino, parásitos, nematodos, pámpano

Abstract

The research compares the parasites present in the pompano (*Peprilus medius*). They were analyzed at the Aquaculture Health Center of the Technical University of Manabí, where four pompano specimens were dissected from four locations along the coast of the Pedernales Canton: Cojimies, Cañaveral, Pedernales, and La Cabuya, in the province of Manabí. The fish were examined to extract the organs submitted for review. After microscopic analysis, the following parasites were detected: one *Cirolona* sp (adult) species was observed in the mouth of a male specimen. Two *Lecithocladium* sp (adults) were detected in the intestine and stomach of two specimens (male and female). Three *Oaxacotyle oxacensis* (adults) were determined in the gills of two specimens (male and female). Five *Anisakis* sp. larvae (Type II) were found in the intestine, stomach, liver, and mesenteries of the four specimens (male and female). Each tissue or organ was placed in Petri dishes with 0.9% saline solution for subsequent examination under a stereomicroscope. The collected parasites were fixed, stained, and rinsed according to taxonomic group, following the instructions of Vidal-Martínez et al. (2002). The platyhelminthes (monogeneans, digeneans, and cestodes) were flattened, fixed in 4% hot formalin, and after 24 hours in 4% formalin, they were transferred to 70% alcohol and stained with Meyer's carmine. The nematodes were fixed in 70% alcohol and rinsed with gradual solutions of glycerin-alcohol and lactic acid-alcohol. *Cirolona* sp has not been reported as a parasite of *Peprilus medius*

Keywords: marine, parasites, nematodes, pompano

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



Cómo citar: Alvarado Zambrano, M. F., Intriago Mendoza, H. O., Santana Faubla, M. D., Alvarado Parrales, P. M., Reyes Mero, B. M., & Muñoz Chumo, L. G. (2025). Parásitos presentes en el pámpano adulto (*peprilus medius*) en las costas de pedernales Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (2), 2712 – 2727. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3794>

INTRODUCCIÓN

La pesca tiene gran importancia a nivel mundial, mucho más en el Ecuador, por su gran valor económico y nutritivo. Los peces son los principales hospedadores de los parásitos, por su ecología, distribución y el medio ambiente donde se encuentra puede desarrollar una variedad de parásitos provocando infecciones (Rodas, 2015).

En Ecuador las personas consumen el pámpano y muchos otros peces sin medir la seguridad alimentaria, ya que al no saber la carga parasitaria que puede tener este pez, Los seres humanos son los más propensos a contraer infecciones parasitarias al consumir pescados crudos o cocidos, causándoles patologías leves o graves, dependiendo el tipo de parásito. A pesar de las pocas investigaciones que existen sobre el parasitismo en los peces marinos, Cepeda & Mendoza, (2021).

El problema es que se desconoce en la provincia cuales son los parásitos que tienen los peces que se consideran dentro de los platos gastronómicos de la provincia. Por eso una de los objetivos fue, Identificar las especies parasitarias presentes en el pámpano. La muestra se tomó en la costa del Ecuador en la provincia de Manabí, cantón Pedernales, fueron trasladados al Centro de Sanidad Acuicola 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 dividida 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 morfométricos 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 que fueron encontrados (Olivero & Baldiris, 2008).

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 ano 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

Pámpano Adulto (*Peprilus medius*)

El pámpano tiene un cuerpo comprimido, alargado y ovalado; el cuerpo es relativamente alto de 1,6-2,1 de altura (De Lucio, 2013), el hocico es más corto que el glóbulo ocular, está rodeado por tejido adiposo; su boca es pequeña, termina delante o debajo del borde anterior del ojo; los dientes de las mandíbulas son pequeñas, con 3 puntas comprimidas, en una sola hilera; paladar sin dientes; tiene 23-27 branquiespinas en el primer arco y no posee aletas pélvicas, tiene una espina pequeña saliendo de la pelvis; las aletas pectorales son largas y puntiagudas y miden 6,5 cm, con 22-23 radios; su aleta caudal profundamente bifurcada con un tamaño de 9,5cm. Las escamas son chicas, lisas y desprendibles. El tamaño de la aleta dorsal es de 6 cm, con 42-48 radios dorsales; la anal de 1cm con 38-46 radios, cubiertas por escamas, curvas y puntiagudas en ambas aletas (dorsal y anal). La línea lateral es alta de 16 cm ubicada a lo largo del perfil superior; este pez posee 33-35 vértebras de la columna vertebral. La cabeza de este pez mide 5 cm; el tronco mide 13 cm y la parte caudal mide 11.5cm. La determinación de la edad se ve mediante los otolitos (Los otolitos son parte del sistema de laberinto del oído interno de los peces teleósteos, es donde se puede ver la edad del pez) el pámpano es de 4 anillos de crecimiento (Lazz. 2020).

En su anatomía interna se encuentra el corazón en forma de pirámide triangular, de color rojo oscuro; el estómago en forma de U y a su vez el intestino que es alargado; las branquias son color rojas en forma de C; el riñón es alargado y delgado, de color rojo oscuro; el diámetro del ojo es de 1 cm; el opérculo de 2.2 cm y las aberturas nasales de 0.2 cm (Cabrera et al, 2019).

La talla máxima registrada para machos y hembras es de 33 cm de longitud total y el peso máximo para ambos sexos es de 481 gramos, es muy común para su captura a los 20 cm de longitud total. El color de este pez es plateado, más oscuro en el dorso y más claro a blanco en el abdomen y las aletas son oscuras. En Ecuador esta especie es conocida comúnmente como Pampanito. Se distribuye por el mundo desde el Golfo de California (USA) hasta el norte de Chile. Ecuador se distribuye desde Esmeraldas hasta el Oro, incluso las Islas Galápagos (Maldonado et al, 2017).

Alimentación y Hábitat

La alimentación es carnívora, se alimenta de peces pequeños, los juveniles se alimentan de zooplancton. Es de hábitat marino, este pez prefiere fondos arenosos-limosos, mientras que los juveniles suelen encontrarse en ecosistemas con manglares. Es una especie bentopelágica costera que se agrupa en cardúmenes en un rango de profundidades entre 10-40 m (Isacupe et al, 2023). Se encuentra sobre fondos blandos y en aguas cálidas del Pacífico Oriental Tropical en profundidades desde los 10 hasta los 60 m. Este pez se encuentra en la lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) en la categoría de menor preocupación (Iannacone & Alvarino, 2008).

Tabla 1

Taxonomía Peprilus medius

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Actinopterygii
Orden	Perciformes
Familia	Stromateidae
Género	Peprilus (Cuvier, 1829)
Especie	P. medius (Peters, 1861)
Nombre común	Pampanito, palometa, etc.

Fuente: (Mendoza, 2023).

Figura 1

Imagen Peprilus medius



Fuente: Exu (2023).

Anisakis sp. La palabra Anisakis deriva etimológicamente del griego anisos que significa “desigual”, y akis que hace alusión a “punta”, fue nombrado así por Félix Dujardin en 1845, que fue el que identificó los gusanos adultos y puso nombre al género (Martínez et al, 2009). Las especies de anisakis pertenecen a los nematodos que pertenecen a la familia Anisakidae que son gusanos redondos y blanquecinos, su tamaño es entre 2 a 3 cm. Las larvas de estos parásitos se enquistan en los órganos de la cavidad del cuerpo de los peces, en el filete se encuentran con menor frecuencia estas larvas. Cuando se extrae del quiste, se puede observar mejor el esófago muscular, un ventrículo blanquecino del cual se continúa el intestino (Álvarez et al, 2021).

Los Anisakis tienen forma cilíndrica y alargada, carece de cilios o flagelos móviles, presenta eutelia (organismo compuesto por un número constante de células o núcleos en todos los individuos adultos de una especie) y no está segmentado, tiene ausencia de un apéndice ventricular y ciego intestinal. La epidermis segrega una cutícula flexible, acelular e inerte, compuesta principalmente de colágeno, que ayuda a protegerla de los fluidos gástricos e intestinales del huésped. Es pseudocelomado (animales que presentan cavidad corporal no revestida tisularmente) y el pseudocel (cavidad del cuerpo, que rodea al tubo digestivo, no limitada por peritoneo) actúa como un órgano hidrostático (cavidad llena de fluido) que le permite moverse. Los músculos son sólo longitudinales. Su sistema digestivo

es total (boca-ano). La boca se sitúa al frente, rodeado de labios, anfidios o deridios (excavaciones de la cutícula); el ano está en posición subterminal. El sistema nervioso consta de un anillo perifaríngeo, un nervio dorsal, un nervio ventral y nervios accesorios (García et al, 2009).

Son dioicos (órganos masculinos y femeninos separados). Los primeros estadios larvarios (L1 y L2) tiene un esófago rabadiforme (larvas recién eclosionadas) (bulbo esofágico) y a partir de la L3, el esófago ya es filariforme (forma infectante para el hospedero humano). En el caso de los anisákidos la faringe no es muscular, sino glandular y recibe el nombre de ventrículo. Como ocurre con todos los parásitos que tienen un ciclo de vida complejo que involucra a varios huéspedes, los detalles de su morfología varían según el huésped y la etapa de vida en la que se encuentra (Ñacari & Sánchez, 2014).

La distribución geográfica de Anisakis es casi universal, aunque la intensidad del parasitismo puede variar. Las infecciones causadas por estas larvas se dan por el consumo de escombriformes, gadiformes y peciformes (órdenes de peces) comunes en la región mediterránea. Estudios realizados en España demuestran que las larvas de anisákidos son muy comunes en peces de consumo frecuente, principalmente anuales, piciformes y pleuronectiformes (peces planos), en casi todo el mundo, independientemente de la zona y temporada de pesca. También se han encontrado larvas de anisákidos en el salmón y otros peces migratorios. La prevalencia o porcentaje de peces infectados y la abundancia (número de parásitos por pez analizado) generalmente aumentan con el tamaño y la edad de los peces (Castellanos, 2018).

Tabla. 2

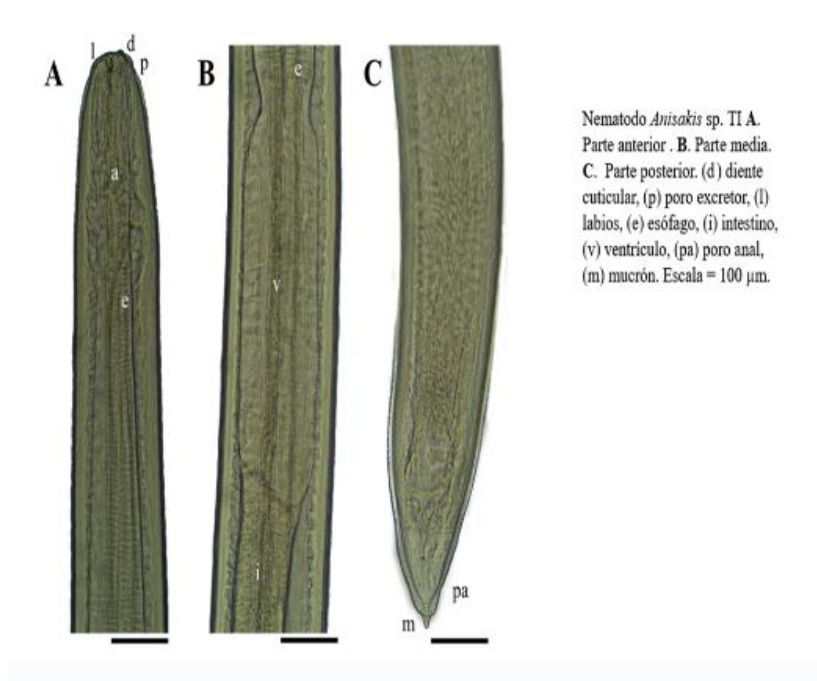
Taxonomía Anisakis sp

Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Secernentea
Orden	Ascaridida
Familia	Anisakidae
Género	Anisakis (Karl Rudolphi, 1809)
Especies	A. pegreffii A. physeteris A. schupakovi A. simplex A. typica A. ziphidarum

Fuente: (Alcuaz, 2017).

Figura 1

Imagen Anisakis sp.



Fuente: Centro de Sanidad Acuicola de la Universidad Técnica de Manabí (2024)

Lecithocladium sp

Se caracteriza por tener un cuerpo alargado con una cola pequeña; ventosa oral en forma de copa y faringe cilíndrica; esófago corto. Acetabulum (ventosa del escólex) prominente cerca de la región anterior. Testículos diagonales localizados en la mitad anterior del cuerpo. Conducto hermafrodita largo que se extiende desde la parte dorsal del acetabulum hasta el poro genital. Ovario cerca de la mitad del cuerpo. Vitelarias presentes y útero ubicado en la cola (Cuyás, 2015).

Tiene cuerpo tubular, con el extremo anterior truncado y el extremo posterior habitualmente cónico, ya que el ecsoma suele estar evaginado. Puede medir un poco más de la mitad del largo del casco. En algunos individuos se ha observado doble invaginación de este órgano. La superficie del soma tiene una apariencia anular, que no se observa en el ecsoma. La ventosa bucal es esférica, más pequeña que la boca. En ejemplares completamente desarrollados se localiza en el tercio anterior del cuerpo, mientras que en ejemplares inmaduros el espacio preacetabular es mucho mayor (Chan, 2020).

Sistema digestivo

No tiene prefaringe. Después de la succión oral se puede observar una faringe muscular, que es ancha y muy larga; que muchas veces se extiende hasta el borde anterior de la ventosa central, evitando el corto esófago que da origen a los dos pilares (músculo que contribuye a la formación del cuádriceps “que tiene cuatro porciones”). Luego, después de doblarse y formar una especie de hombro, van hacia atrás por los bordes laterales hasta terminar a ciegas en el extremo posterior del helminto (Lozano, 2000).

Aparatos masculinos

Tiene dos testículos ubicados en la mitad del cuerpo, uno detrás del otro o ligeramente inclinados, muy cerca uno del otro. Vesícula seminal fusiforme con paredes musculares gruesas y están ubicadas entre el testículo y la ventosa ventral; su polo anterior parte un corto glandular, que continúa formando los pares prostáticos; los tres cuartos proximales son anchos y musculosos, los espermatozoides (células glandulares que rodean la región) se observan internamente; Posteriormente, el cuarto distal más estrecho, tiene una pared delgada sin células glandulares externas. La pars prostática se adhiere al metratermo (la porción terminal del útero) y penetra la base del saco cirro; Juntos forman el conducto hermafrodita, que puede ser recto o ligeramente curvado en su parte inicial, pero mucho más tortuoso en el tercio distal. El atrio (espacio descubierto) de los genitales, el conducto hermafrodita forma un cirro, pequeño y poco musculoso. La bolsa cirro es cilíndrica y de forma estrecha; usualmente más largo que la faringe en ejemplares pequeños y corto en ejemplares grandes. La unión del testículo y el vestíbulo genital es difícil de ver; Sin embargo, con cierta frecuencia, esta zona puede revelarse por la presencia de pequeñas células glandulares características de la zona. Los poros genitales se encuentran justo detrás del borde posterior de la ventosa oral (López, 2016).

Órganos reproductores femeninos

Los ovarios son ovalados, justo detrás del ovario se encuentran el órgano de Juel y las glándulas de Mehlis (vierten sustancias que ayudan a la formación del huevo). El órgano de Juel consta de una vejiga que contiene espermatozoides (que también se considera un reservorio seminal). La primera parte del útero contiene espermatozoides y, por lo tanto, forma el receptáculo seminal del útero. El útero es muy largo y está lleno de huevos, óvulos pequeños no embrionados. Vuelve atrás y describe algunos desvíos; Luego se pliega, pasa entre el ovario y el testículo posterior y se dirige a los poros genitales del lado izquierdo del cuerpo. Las glándulas vitelogenicas constan de siete lóbulos, que están conectados posteriormente a las glándulas de Mehlis y al órgano de Juel. Los lóbulos se destruyen, tres de un lado del cuerpo y cuatro del otro, ocupando la mitad del ecsoma del margen posterior de los testículos (Koie, 1991).

Tabla 3

Taxonomía: Lecithocladium sp.

Reino	Animalia
Filo	Plantelmitos
Clase	Trematoda
Orden	Plagiorchiida
Familia	Hemiuridae
Gènero	Lecithocladium (Luhe, 1901)
Especies	Lecithochirium varium Lecithocladium expansum Lecithocladium problematicum

Fuente: (Chan, 2020).

Figura 3

Imagen Lecithocladium sp.



Lecithocladium sp. A. vista general, escala = 1mm. B. parte posterior de la cabeza. Ventosa oral (vo), farinfe (fa), ventosa ventral (ve), saco sinusal (ss), útero enrollado (ue), viteleria(vi), ovario (O), poro excretor terminal (pe). Escala: 100µm

Fuente: Centro de Sanidad Acuicola de la Universidad Técnica de Manabí (2024)

Oaxacotyle oaxacensis

Descrita por primera por Caballero y Hollis en 1963, para *Palometa media* *Peprilus medius* (Peters, 1869) en Oaxaca, México, con el nombre de *Pseudomazocraes oaxacensis*. Posteriormente Levedev (1984) creó el género *Oaxacotyle* cambiándolo a *O. oaxacensis* como única especie del grupo. El género *Oaxacotyle* se caracteriza por presentar un cuerpo largo y curvado en zig zag; fila de cuatro ventosas pequeñas y otra fila de cuatro grandes en el opisthaptor y tres pares de ganchos larvales (Ñacari & Sánchez, 2014).

Cuerpo alargado, fusiforme y curvado en zig – zag; con tegumento del cuerpo propiamente liso. Presenta fila de cuatro ventosas pequeñas y otra fila de cuatro grandes en el opisthaptor y tres pares de ganchos larvales. Las ventosas poseen anclajes tipo circular, dividido parcialmente a la mitad con raíz triangular aplanada y fuertemente recurvado; gancho con eje alargado y recto. El extremo cefálico es redondeado, con ventosas orales hemisféricas y bordes papilados. El extremo cefálico es redondeado y presenta boca subterminal, ventral. Ventosas prohaptorales ovoides, aseptadas, situadas diagonalmente en la pared posterolateral de la cavidad bucal. Faringe subovada, musculosa, mediana e inmediatamente posterior a las ventosas prohaptorales. Esófago largo, desprovisto de divertículos, bifurcado en 2 ciegos intestinales al nivel de la aurícula genital. Aurícula genital desarmada, mediana. Testículos ovoides, pregermarios, intercecales, en 2 filas bilaterales a lo largo de la línea media del cuerpo. Vagina compuesta por parte anterior lisa y parte posterior esclerotizada. (Ñacari & Sánchez, 2014).

Tabla 4

Taxonomía Oaxacotyle oaxacensis

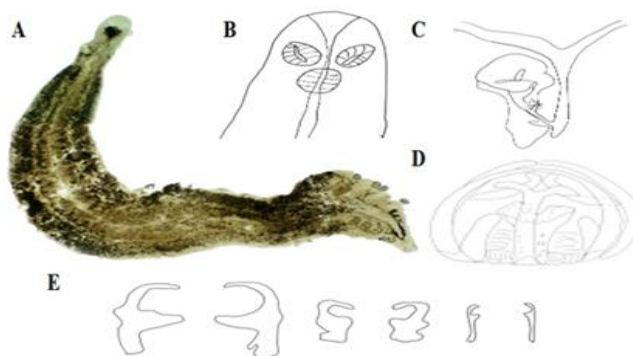
Reino	Animalia
Filo	Plantelmitos
Clase	Monogenoidea
Orden	Mazocraeidea

Familia	Chauhaneidae
Gènero	Oaxacotyle
Especies	Oaxacotyle oaxacensis

Fuente: Enciclovida (2023)

Figura 4

Imagen Oaxacotyle oaxacensis



Oaxacotyle oaxacensis. A. vista general, escala = 0,5 mm. B. ventosas de la cabeza. C., D. ventosas (v) E. 3 pares de ganchos larvales. Primer pleópodo. (an) anténula, (at) antena, (o) ojo, (pr) pereón, (c) coxas, (p) pereópodo, (pl) pleón, (pt) pleotelson, (u) uropodos

Fuente: Centro de Sanidad Acuicola de la Universidad Técnica de Manabí (2024)

Cirolana sp.

El cuerpo es más largo y menos ancho. Dispone anténulas con pedúnculo de 3 segmentos, y flagelo multisegmentado (alrededor de 20). Las antenas tienen pedúnculo (prolongación del cuerpo) de 5 artejos; del flagelo es de numerosos artejos (partes en que se dividen los apéndices) (unos 30); Sin ojo, y tiene depigmentación completa. Posee maxilípedos con el endito del artejo 2 provisto de ganchos; tiene un tórax con epímeros bien definidos desde el segmento II al VII.

Los Pereiópodos (apéndices torácicos de los decápodos que es para la locomoción) de los 3 primeros pares son afectados, fuertemente prensores, subquelados; muy diversos de otros pares de patas (IV al VII), son finos, ambulatorios; el pleon (abdomen) con segmentos libres, no soldados. Tiene pleópodos (apéndices abdominales) del par I membranosos, no cubren completamente a los otros pares y no forman opérculo; sin branquias, y más cortos que los del par II. La parte basal de los pleópodos es ancha y menos larga. Consta de pleópodos I y II cuyas dos ramas (exopodio y endopodio) son similares, de contorno oblongo-alargado; los pleópodos III a V con dos ramas distintas: el exopodio transparente y suturado transversalmente; el endopodio no dividido, opaco y blanco. Sus urópodos (son dos pares de apéndices del último segmento abdominal del cuerpo) que poseen son duros, tienen ramas desarrolladas, desiguales, con el ángulo postero-interno de la pieza basilar muy saliente. Las diferencias de géneros son casi nulas (Ortiz, 2018).

Tabla 5

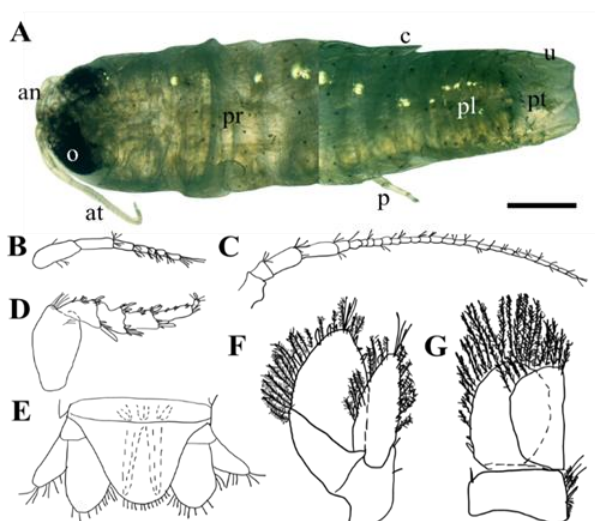
Taxonomía Cirolana sp.

Reino	Animalia
Filo	Arthropoda
Clase	Malacostraca
Orden	Isopoda
Familia	Cirolanidae
Género	Cirolana (Leach, 1818)
Especies	Cirolanides texensis Cirolana cubensis Cirolana anops Cirolana (Specirolana) pelaezi

Fuente: (Álvarez & Villalobos, 2012).

Figura 5

Imagen Cirolana sp.



Cirolana sp. A. Vista general, escala = 1mm. B. Antenula. C. Antena, D. Cuarto periópodo, E. Pleon, F. Uropodo. G. Primer pleópodo. (an) anténula, (at) antena, (o) ojo, (pr) pereón, (c) coxas, (p) pereópodo, (pl) pleón, (pt) pleotelson, (u) uropodos

Fuente: Centro de Sanidad Acuicola de la Universidad Técnica de Manabí (2024)

DISCUSIÓN

Aunque no hay diferencias estadísticas si existe una correlación entre los parásitos y los órganos donde se alojan, de acuerdo a los coeficientes de Cramer y de Pearson de 0.87 lo que demuestra el grado de relación de las variables. Se valida el modelo ya que los coeficientes son iguales a uno.

En la investigación destacó previamente un endoparásito de la clase nematodo *Anisakis sp* en estadio larvario ya que se encontró en todos los ejemplares analizados. Esto podría ser por las condiciones del ambiente donde se obtienen los peces y la temporada de lluvia lo que favorece a la larva de *Anisakis*.

Ñacari & Sánchez (2014) en otro estudio realizado en el Perú también reporta la misma especie para *P. medius* en la ciudad de Lima, pero con una baja prevalencia de infección en esta especie.

Entre los endoparásitos encontrados también se encontró el trematodo *Lecithocladium* sp, (poca prevalencia) esto podría explicarse por su ciclo de vida que tiene hospederos intermediarios que son la alimentación de estos peces. El estudio realizado en Chorrillo, Lima, Perú también por Iannacone & Alvaríño, (2008) se concuerda que existe presencia de *Lecithocladium* sp, encontrando esta especie en el mismo ejemplar, pero con mayor prevalencia.

El monogeo *Oaxacotyle* *oaxacensis* fue encontrado con pocas larvas en *P. medius* en las branquias del ejemplar, esto podría ser porque no presenta hospedero intermediario, su ciclo de vida es directo, lo que facilita infectar los peces. Se discrepa del estudio realizado por Iannacone & Alvaríño, (2008), ya que también encontraron presencia de *O. oxacensis* en las branquias de *P. medius*, así como en este estudio, pero en este caso aquí tuvo mayor prevalencia.

Se considera que esta investigación es el primer registro de *Cirolana* Sp, en *P. medius*, el análisis de la discusión se realiza con publicaciones de otros países como Cuba donde hicieron un primer registro de un Isópodo carroñero del género *Cirolana* sp, encontrado en el vientre de *Sphyrna tiburo* (Tiburón cabeza de martillo), discrepa de la presente investigación ya que el género *Cirolana* sp también se lo encontró en *P. medius* como primer registro de este género en esta especie, pero en este caso se encontró en la boca.

CONCLUSIONES

Se confirma la presencia de una gran variedad de especies de parásitos en el *Peprilus medius*. Estas endoparásitos fueron encontradas en el *P. medius* al igual que en dos investigaciones del Perú, a excepción del único ectoparásito de la clase Isópodo que se registra en este estudio, y no ha sido encontrado en más investigaciones del país ni en otros países para *P. medius*.

Se determinaron 4 género de parásitos en *P. medius*, el nematodo *Anisakis* sp fue la especie más significativa, se encontró en los 4 ejemplares analizados; seguido del Monogeneo *Oaxacotyle* *oaxacensis* y el trematodo *Lecithocladium* sp, se los encontró en dos ejemplares, mientras que la presencia de un isópodo del género *Cirolana* sp, adherido en la boca, lo que constituye al primer registro publicado de este parásito para *P. medius* en el Ecuador.

Tabla 6

Registro de la identificación de parásitos encontrados en los ejemplares de P. medius.

Ejemplares	Especies de parásitos	Estadios	Sitio de infección	N° de parásitos
1	<i>Anisakis</i> sp (Tipo II) <i>Lecithocladium</i> sp	Larva	Estómago	1
		Adulto	Estómago	1
2	<i>Oaxacotyle</i> <i>oaxacensis</i> <i>Anisakis</i> sp (Tipo II)	Adulto	Branquias	1
		Larva	Entre el Hígado y el mesenterio	1
3	<i>Cirolana</i> sp <i>Anisakis</i> sp (Tipo II)	Adulto	Boca	1
		Larva	Intestino	1
4	<i>Oaxacotyle</i> <i>oaxacensis</i> <i>Lecithocladium</i> sp <i>Anisakis</i> sp (Tipo II)	Adulto	Branquias	2
		Adulto	Intestino	1
		Larva	Intestino	2

Fuente: Alvarado. M. (2024)

Tabla 7

Tabla de contingencia de la identificación de parásitos encontrados en los ejemplares de *P. medius*

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas: Especies de parásitos

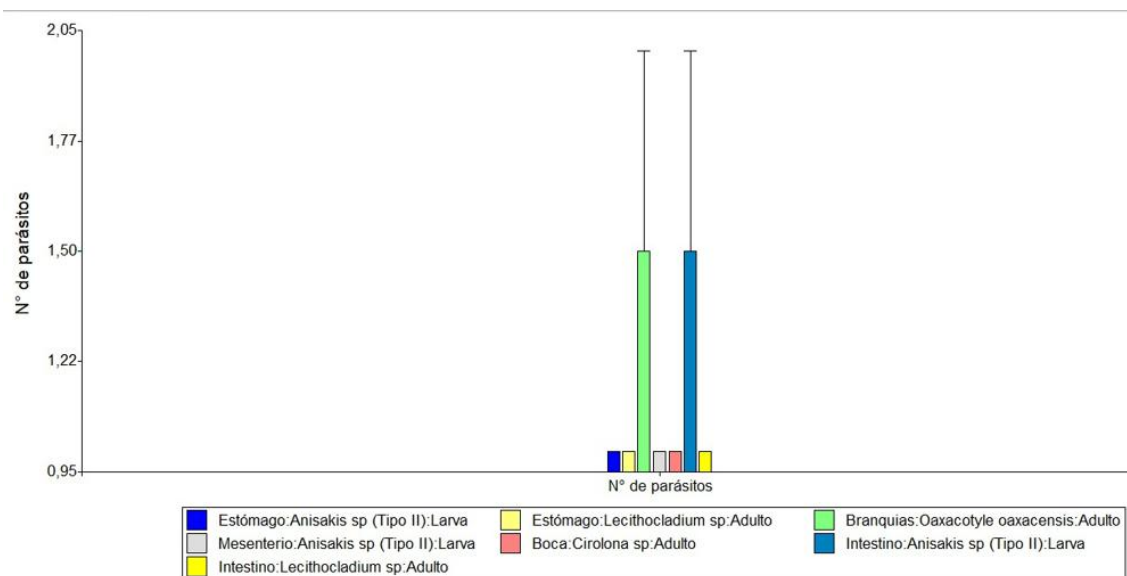
Estadios	Sitio de infección	Anisakis sp (Tipo II)	Cirolona sp	Lecithocladium sp	Oaxacotyle oxacensis	Total
Adulto	Boca	0	1	0	0	1
Adulto	Branquias	0	0	0	2	2
Adulto	Estómago	0	0	1	0	1
Adulto	Intestino	0	0	1	0	1
Larva	Estómago	1	0	0	0	1
Larva	Intestino	2	0	0	0	2
Total	Total	3	1	2	2	8

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	24,00 15	0,0651
Chi Cuadrado MV-G2	21,13 15	0,1326
Coef.Conting.Cramer	0,87	
Coef.Conting.Pearson	0,87	

Fuente: Alvarado (2024)

Gráfico 6

Órganos del Pámpano donde se alojan los parásitos descritos



Fuente: Alvarado (2024).

REFERENCIAS

- Alcuaz A, A. (2017). Patologías por Anisakis simplex en España desde el año 2000 hasta 2016. [Proyecto, Universidad de Valladolid] Repositorio de la Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24261/TFG-M-M801.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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). <https://ibbea.fcen.uba.ar/wp-content/uploads/2021/10/Libro-Parasitos-en-Peces-DIGITAL-OK-25-10-2021-AC.pdf>
- Arce S, D. (2017). Caracterización por taxonomía molecular de nematodos que parasitan tres especies de peces de la antártica. [Tesis de grado, Universidad Austral de Chile]. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/fca668c/doc/fca668c.pdf>
- Barreto, C., Mena, J., Zapata, E., & Sulca, E. (2008). El chiri, *Peprilus medius* (Peters) en tumbes, Perú. parámetros biológico-pesqueros y talla mínima de captura. Instituto del mar de Perú. 35(3). <https://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/bitstream/20.500.12958/1970/1/INF.%2035%283%29-4.pdf>
- Cabrera Vallejos, C., Ocampo H, L., Uchofen S, M., & Seclen C, P. (2019). Anatomía interna y externa del pescado. [Proyecto de Investigación, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-san-pedro/tecnicas-agropecuarias/anatomia-interna-y-externa-de-los-peces/9448064>
- Castellanos, J. A., Santana P, A., Mercado, R., Salazar, L., Pustovrh, C., & Cruz Q, Y. (2018). Presencia de larvas de anisakidos en peces comercializados y desembarcados en la costa del Pacífico de Ecuador y Colombia. *Infectar*. 22(4). <https://doi.org/10.22354/in.v22i4.739>
- Cepeda Chele, E. & Mendoza, L. (2021). Análisis de la fauna parasitaria de peces destinados al consumo capturados en Ecuador, 2011 - 2020. [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6631>
- Chan M, A. (2020). Sistema molecular y caracterización morfológica de la forma inmadura de *Lecithochirium* sp. (Trematoda: Hemiuridae) en el pulpo *Octopus bimaculatus* de la Bahía de Los Ángeles, Baja California. [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Baja California] Repositorio de la Universidad Autónoma de Baja California. <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/ab48f94c-de46-4d7f-83ed-a44d58de10a4/content>
- Contenido proteico - cantidad de lípidos y valor comercial *Peprilus medius*- chiri y *Selene peruviana*-espejo. [Proyecto de Investigación, Universidad Nacional de Piura]. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-jorge-basadre-grohmann/biologia/trabajo-de-investigacion-n0-2/65751133>
- Cuyás L, C. (2015). Estudio parasitológico de osteíctios de interés pesquero en Canarias. [Tesis Doctoral, Universidad de las Palmas de Gran Canarias]. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/17447/4/0724560_00000_0000.pdf
- De Lucio, L, Lozano, A., Tresierra, A., Rebasa, V., & Campos, S. (2013). La pesca artesanal marina en la región la libertad, Perú. Instituto del Mar de Perú. 40(1-2). <https://core.ac.uk/download/pdf/197200469.pdf>

Desarrollo gonadal de *Peprilus medius* (Peters, 1869) (Perciformes: Stromateidae) del sureste del Golfo de California, México. En t. J. Morfol. 35(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100011>

Enciclovida (2023) *Oaxacotyle oaxacensis*. Taxonomía. <https://enciclovida.mx/especies/133718-oaxacotyle-oaxacensis>

Exu (2023) Foto Pámpano *Peprilus Medius*. <https://exu.com.ec/producto/pampano-peprilus-medius/>

GADM-P. (2015). PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN PEDERNALES. <https://pedernales.gob.ec/images/cuentas2021/PDOTGRGAD-PEDERNALES2021.pdf>

García A, A., Satta A, M., Gonzales F, M., & Gutiérrez D, I. (2009). Biología general de *Anisakis* sp. Revbigo 4. https://revbigo.webs.uvigo.es/images/revbigo/2009/Revbigo_2009_06.pdf

Iannacone, J & Alvaríño, L. (2008). Influencia del tamaño y sexo de *Peprilus medius* (Peters) (Stromateidae: Perciformes) capturados en Chorrillos, Lima, Perú, sobre su comunidad parasitaria. Neotropical Helminthology, 2(2), 62-70. file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-InfluenciaDelTamanoYSexoDePeprilusMediusPetersStro-3994741.pdf

Isacupe Jiménez, L., Martínez L, M., Ramos C, C., Rijalba C, G., & Valladares M, J. (2023).

Koie. M. (1991). Aspectos de la morfología y ciclo de vida de *Lecithocladium excisum* (Digenea, Hemiuridae), un parásito de *Scomber* spp. Inter National Journal for Parasitology. 21(5), 527-602. [https://doi.org/10.1016/0020-7519\(91\)90065-F](https://doi.org/10.1016/0020-7519(91)90065-F)

Laaz, E. M. (2020). Especies capturadas como pesca acompañante por la flota Merlucera artesanal e industrial. Instituto Nacional de Pesca. <https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/Ficha-Pesquera-Pampano-DLM-013.pdf>

López H. D., Mago Y. G., & Chinchilla L. O. (2016). Primer Hallazgo en Venezuela de *Lecithochirium* cf. *floridense* (Manter, 1934) *crowcroft*, 1946 y *Brachyphallus* cf. *Crenatus* (Rudolphi, 1802) Odhner, 1905 (Trematoda, Digenea, Hemiuridae) parásitos del pez invasor *Pterois volitans* Linneo, 1758 (Scorpaenidae). Bol. Inst. Oceanogr. a, 55 (1): 69-77. <http://saber.udo.edu.ve/index.php/boletiniov/article/view/2275>

Lozano S, M. (2000). Estudio de Digenea de peces marinos de las costas de Andalucía. [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla] Repositorio de la Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/95959>

Luján Bulnes, L., & Ascón Cabrera, M. (2023). Parásitos de peces marinos de consumo humano directo, provincia Trujillo, región La Libertad, Perú. Arnaldoa, 30(1), 57-78. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-32992023000100051

Maldonado Amparo, M., Sánchez C. R., Salcido G, L., & Ramírez P, J. (2017).

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

Martínez. E, Loaiza, L., & Bastidas, G. (2009). Anisakiosis. Comunidad y Salud. 7(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932009000100004

Mendoza, N. K. (2023). Contribución al conocimiento biológico y pesquero de especies bentopelágicas (*Selene peruviana*, *Peprilus medius*), y su relación con la gestión pesquera ecuatoriana. [Tesis Doctoral, Universidad de Cádiz]. https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/31676/721659_1637326.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ñacari, L. & Sánchez, L. (2014). Helminth fauna of *Peprilus snyderi* Gilbert & Starks, 1904 (Stromateidae) of Chorrillos fishmarket, Lima, Peru. *Neotropical Helminthology*. 8(1). 1-17. <https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neohel/v8n1/pdf/a01v8n1.pdf>

Olivero V, J., & Baldiriscalcul A. R. (2008). Parásitos en peces colombianos. Universidad de Cartagena. https://www.rds.org.co/apc-aa-files/c1a230c6696a0e3d3ded4cbdbe1edfd7/Parasitos_Peces_Colombianos_Olivero_Baldiris_2009.pdf

Ortiz. M., Lalana. R. & Torres. O. (2018). (Primer registro de un isópodo carroñero del género *Cirolana* Leach, 1818 (Crustacea, Isopoda) colectado de la cavidad corporal de *Sphyrna tiburo* (Elasmobranchii, Ephyridae), en cuba. *Revista de Investigaciones Científicas*. 38(2), 45-50. <https://revistas.uh.cu/rim/article/view/4185/3673>

Rodas, P. O. (2015). Investigaciones de larvas de anisakidos en pescados que se comercializan en el mercado mayorista el Arenal en la ciudad de Cuenca. [Tesis de grado, Universidad del Azuay]. Repositorio de la Universidad del Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5470/1/11811.pdf>

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. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42558786027>

Trastoy, A. H. (2012). Los principales parásitos presentes en productos pesqueros: técnicas de estudios e identificación. Cecopesca. https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/calidad-seguridad-alimentaria/07-Guia_Parasitos_tcm7-248621_tcm30-285792.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.

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/) 