

Trichomycterus areolatus

Nombre Científico	<i>Trichomycterus areolatus</i>
Nombre común	Bagrecito, Bagre, Bagre pintado Bagre chico, Bagre de centro.
Sinonimia	<i>Trichomycterus aerolatus</i> Cuvier y Valenciennes, <i>Trichomycterus maculatus</i> Valenciennes, <i>Trichomycterus tigrinus</i> Philippi, <i>Trichomycterus marmoratus</i> Philippi, <i>Trichomycterus palleus</i> Philippi, <i>Pygidium areolatum</i> Cuvier y Valenciennes, <i>Pygidium tigrinum</i> Eigenmann y Eigenmann, <i>Pygidium maculatum</i> Eigenmann, <i>Hatcheria areolata</i> Eigenmann, <i>Hatcheria maculata</i> Eigenmann.

Figura 1



Fuente: Gesam Consultores

Antecedentes Generales

Trichomycterus areolatus, pertenece a la Familia Trichomycteridae, Género *Trichomycterus*.

Morfológicamente esta especie presenta una cabeza levemente triangular. Posee tres pares de barbillas, un par son nasales, otras maxilares y submaxilares. Presentan una boca ligeramente amplia, el labio inferior ocupa todo el extremo anterior del hocico. Tiene ojos pequeños y dorsales, separados por un espacio interorbital.

La aleta dorsal está implantada en la mitad posterior del cuerpo, de amplia base, en algunos ejemplares es alta, mientras en otros más baja y corta, con 10-12 rayos, borde posterior recto o ligeramente cóncavo. Las aletas pectorales son amplias, redondeadas y de base estrecha. Las pélvicas están insertas en el abdomen por delante del inicio de la dorsal. La anal es de base corta, se ubica en la mitad de la base de la dorsal. El pedúnculo caudal es comprimido y relativamente ancho, la línea lateral que posee esta especie llega hasta el pedúnculo caudal, la caudal es recta y puede presentar bifurcaciones.

El color que presentan es variable desde un castaño claro ligeramente a un tono verdoso, con pigmentación oscura e irregular, en el vientre la coloración es blanquecina. Se reconoce que en cautiverio existen cambios en la coloración lo que se debe a posibles adaptaciones a los substratos existentes. (Duarte et al, 1971).

T. areolatus se diferencia de otras especies semejantes por las siguientes características; pedúnculo caudal más alto, aleta dorsal más corta con borde irregular. El tamaño que pueden alcanzar es de 15 cm de longitud total.

Antecedentes Biológicos

El hábitat de esta especie se ha descrito en ambientes de rítrón, encontrándose a menudo bajo las piedras en las aguas “muertas” (debajo de bolones) en fuertes corrientes o al borde del flujo principal donde el agua es baja o forma pozones entre las piedras. Se encuentra en el litoral arenoso o pedregoso de los lagos en sectores donde desembocan pequeños afluentes. En estas partes se meten entre la arena y grava. (Campos et al, 1993)

Los aspectos reproductivos indican que esta especie realiza el desove entre octubre y diciembre. Por otra parte Manríquez et al (1988) reconoce para este mismo periodo hembras con ovocitos maduros, de color amarillento y con rangos de 1,51-2,1 mm de diámetro.

En cuanto a su alimentación se consideran como peces carnívoros, consumen toda variedad de organismos que tengan contacto con el fondo, crustáceos, larvas de insectos invertebrados; efemerópteros, dípteros y tricopteros.

Es importante destacar, que existen diferencias entre las poblaciones que habitan en la zona norte y la zona sur del país, algunas hipótesis indican que el aislamiento reproductivo en conjunto con las características hidrológicas propias de la zona norte con respecto al sur, podrían inducir a una ambientación específica de la especie según la localidad. (Calvacanti et al, 1999).

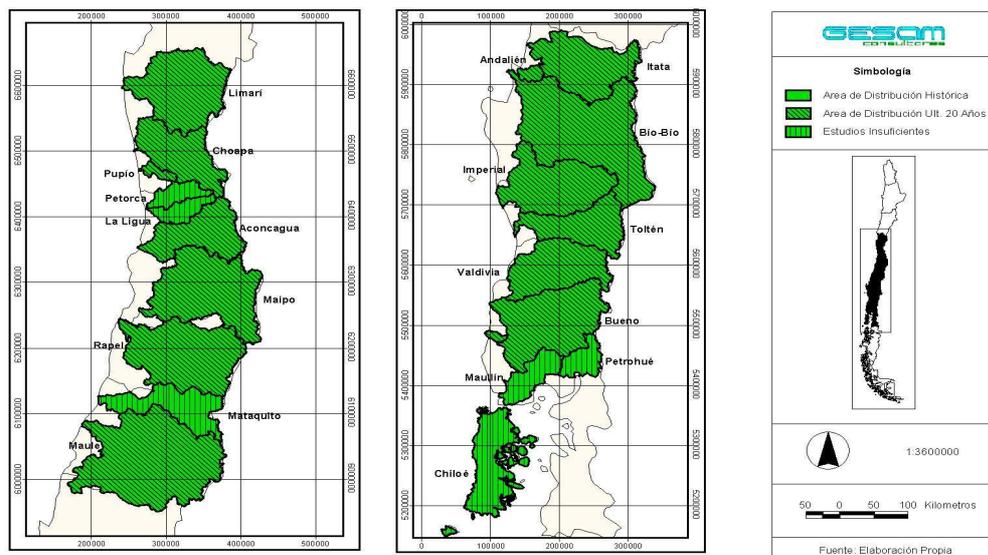
Distribución geográfica

Trichomycterus areolatus, se distribuye extensamente en los ambientes límnicos de Sudamérica con una amplia distribución en Chile.

Según Arratia (1981) la distribución se extiende entre Illapel y los 42° S, además se encuentra mencionado para las localidades de Santiago, Curicó, Río Choapa, La Calera, Peñaflor, Hospital, San Javier, Lago Laja, Andalién, Lautaro, Lago Riñihue, Osorno, Puerto Montt, Río Pescado, Ensenada, Petrohué, Peulla en Lago Todos los Santos, Casa Punge, Abtao.

La compilación de GESAM 2006 lo sitúa presente desde la IV a la X región. Su presencia en la III región descrita en Campos et al 1998 proviene de comunicaciones personales y no fue incorporada a esta distribución.

Se considera presente desde la cuarta a la décima región, incluyendo la región metropolitana, en un área de extensión en los últimos 20 años de 1.37.084 km² (GESAM-SERNAPESCA, 2006).

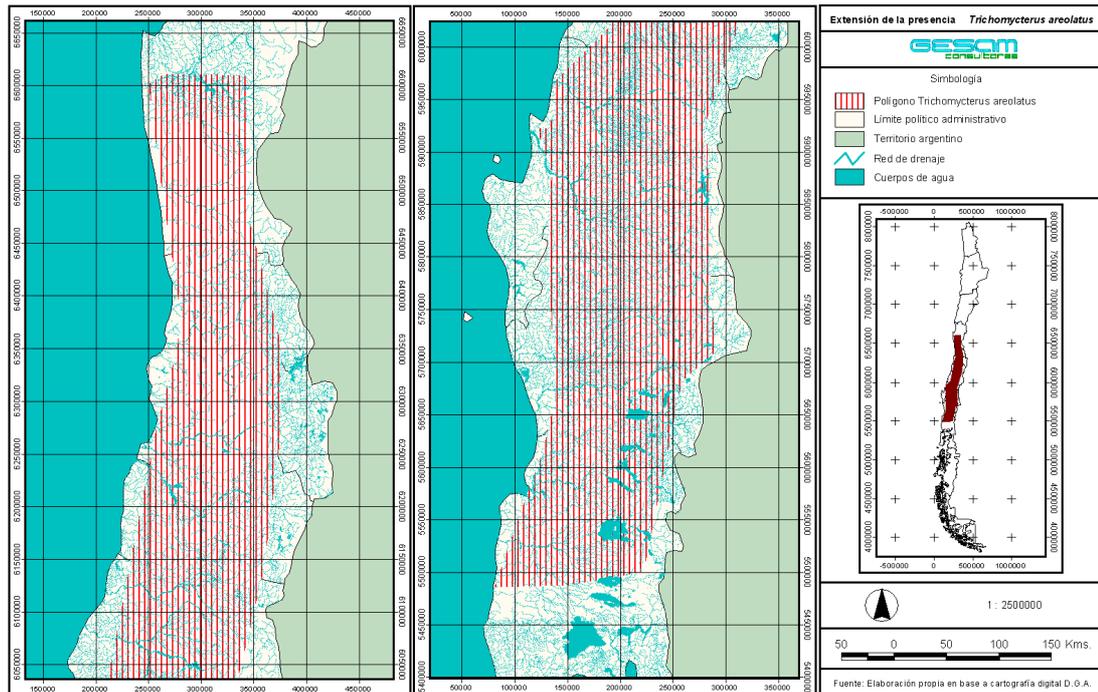


Área de ocupación

La compilación de GESAM 2006 indica que el área histórica de ocupación (kilómetros cuadrados de aguas superficiales de ríos, esteros y lagos) de esta especie, se ha mantenido en los últimos 20 años. Varias de las cuencas con presencia histórica de la especie, no tienen estudios en los últimos 20 años, sin embargo, se considera presente en estas cuencas para efectos de estimación de áreas. Las cuencas con "ESTUDIOS INSUFICIENTES" son La Ligua, Petorca, Mataquito, Petrohué, Maullín y Chiloé. Ver Tabla resumen.

Área de ocupación de *Trichomycterus areolatus*

Región	Cuenca	Área Histórica (Km2)	Área Ult. 20 Años (Km2)
4	Limarí	59,44	59,44
	Choapa	4,63	4,63
	Pupío	0,78	0,78
5	La Ligua	0,45	0,45 ESTUDIOS INSUFICIENTES
	Petorca	0,14	0,14 ESTUDIOS INSUFICIENTES
	Aconcagua	2,18	2,18
13	Maipo	18,38	18,38
6	Rapel	111,12	111,12
7	Mataquito	14,78	14,78 ESTUDIOS INSUFICIENTES
	Maule	102,64	102,64
8	Itata	74,13	74,13
	Andalién	5,42	5,42
	Biobío	304,80	304,80
9	Toltén	330,38	330,38
	Imperial	50,60	50,60
10	Valdivia	394,99	394,99
	Bueno	692,47	692,47
	Huellelhue	1,52	1,52
	Petrohué	4,98	4,98 ESTUDIOS INSUFICIENTES
	Maullín	4,98	4,98 ESTUDIOS INSUFICIENTES
	Chiloé	2,44	2,44 ESTUDIOS INSUFICIENTES
Totales		2170,73	2170,73
Diferencia de área de ocupación			0,0



Abundancia

La abundancia relativa se estimó según GESAM 2006 normalizada, en número de ejemplares por 100 m², totalizando un promedio de 19 registros comparables en el tiempo para 347 localidades. De acuerdo a estos antecedentes se estableció para los últimos 10 años la abundancia relativa promedio, donde se evidenció un cambio de 34,9 a 22,9 ejemplares por 100 m², significando un 48,7% de disminución.

Estructura etárea

Para los últimos 10 años se estimó la talla promedio de la especie con un total de 8 registros de ejemplares y 347 localidades, lo que arrojó un 0,6% de disminución en su tamaño para ese periodo.

Principales amenazas actuales y potenciales

Esta especie es vulnerable a la predación por especies introducidas en su hábitat. En el entorno existe alteración por el aumento de sólidos de arrastre por deforestación y extracción de áridos. Además de fragmentación y artificialización debido a la construcción de centrales hidroeléctricas y canalización. En la cuenca del río Itata, se realizó un estudio específico del impacto de los canales de riego ahí construidos, sobre los ecosistemas fluviales, así como sobre su biota acuática. Los efectos son principalmente la transformación negativa de los ciclos naturales e intervención del balance hídrico anual, En el estudio se reconocen estos canales de riego como ambientes efectivamente utilizados por la mayoría de las especies presentes en el curso principal del río y especialmente por especies nativas (*T. areolatus*, *P. gillissi*, *C. galusdae*), referente a *Trichomycterus areolatus* se ve directamente afectado por la apertura de los canales de riego, donde se desvía parte o la totalidad del curso fluvial hacia el interior, ello implica una fluctuación brusca del caudal del río, que generalmente significa la desecación de tramos ribereños o de la totalidad del lecho fluvial. Ello provoca un aumento de la mortalidad de peces de pequeño tamaño que tienden a permanecer en su hábitat de refugio, los que se secan completamente, esto se observó en la apertura del canal El Roble, donde se contabilizó un total de 124 individuos muertos de *T. areolatus*. (Habit et al, 2001)

Estado de conservación

De acuerdo al Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres (Organizado por CONAF), se considera como Vulnerable desde la III a la X Región.

Según Boletín 47 del MNHN, la categoría de conservación, está definida como Vulnerable desde la III a la IX Región, incluyendo la Región Metropolitana y como Fuera de Peligro en la X Región.

Esta especie se encuentra en las Listas Rojas de la IUCN, como Datos Insuficientes

Propuesta de Clasificación

Se concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE), es:

VULNERABLE VU A2be

Dado que,

La especie presenta según índice de abundancia muestreado, una reducción de la población de un 48,7% en los últimos 10 años.

Bibliografía citada revisada

Arratia G & I Huaquin, 1995. Morphology of the lateral, line system and of the skin of diplomystid and certain primitive loricioid . Bonner zoologische monographien 36:3- 110

Arratia G, 1981. Géneros de peces de aguas continentales de Chile. Publicación ocasional n° 34 , Museo Nacional de Historia Natural 34: 3-108

Arratia G, 1983. Preferencias de hábitat de peces siluriformes de aguas continentales de Chile. Studies on neotropical fauna and environment 18(4):217-237.

Barría D.; Boré D., 1978. Calidad del agua del estero Limache, como afluente del futuro embalse Los Aromos. Tesis para optar al título de Ingeniero en Pesca. Universidad Católica de Valparaíso. 16072

Cade-Idepe Consultoría en Ingeniería, 2004. Diagnostico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad "Cuenca BíoBío". Gobierno de Chile Ministerio de Obras Públicas Dirección General de Aguas

Cade-Idepe Consultoría en Ingeniería, 2004. Línea base proyecto embalse Punilla informe final abril 2004. Gobierno de Chile Ministerio de Obras Públicas Dirección de Obras Hidráulicas

Campos H., Ruiz V.; Gavilán J F .Alay F., 1993. Pesci del fiume BíoBío. Pubblicazione di divulgazione VOL. 5:7-100

Campos H.; Arenas J.; Jara C.; Gonsert.; T Prins R, 1984. Macrozoobentos y fauna íctica de las aguas limnéticas de Chiloé y Aysén continentales (Chile). Medio ambiente (Valdivia, Chile) 7(1): 52-64

Campos H.; Bucarey Elys.; Arenas José, 1974. Estudio limnológicos del lago Riñihue y río Valdivia. Boletín. Sociedad de Biología de Concepción, Tomo XLVIII 47-67

Centro de ciencias ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción, Chile. 2005. Anteproyecto de norma secundaria de calidad ambiental (cuenca del río BíoBío). Centro de ciencias ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción, Chile.

Centro de ciencias ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción. Chile., 2003. Estudio de la biota acuática en el sistema fluvial del río BíoBío: área comprendida entre Negrete y Concepción. Centro de ciencias ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción.

Colbún S.A., 2003. Central ciclo combinado Campanario, VIII región.

Compañía minera de las Islas Ltda., 2005. Catastro biológico sector río Ñuble, sector confluencia.

CONAMA-PNUD, 2002. Estudios técnicos y socioeconómicos del AMCP entre Punta tiburón y Punta lobería, río Negro, X región. Gesam Consultores Ltda. 14977

Dirección Regional CONAMA X región de los lagos, 2005. Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el santuario Carlos Anwandter, Valdivia. Universidad Austral de Chile

Duarte W., Rufino F.; Jara C; Moreno C.; Orellana A E, 1971. Ictiofauna del sistema hidrográfico del río Maipo. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile 32:227-268

Duqueco, 1996. Aprovechamiento hidroeléctrico del río Duqueco. (4):28-64

Duqueco, 2003. Centrales hidroeléctricas Manipil y Peuchén. 14277

EMG Consultores, 2000. Línea Base medio biótico addendum N° 2 EIA Proyecto de concesión embalse Illapel.

Empresa constructora de obras civiles JBC Ltda., 2005. Solicitud de extracción de arena en el río Bío-bío estudio Biota. Hugo Valeria biólogo

www.fishbase.org, 2006.

Gesam consultores, 2006. Proyecto defensas fluviales río Aconcagua para el camino internacional ruta 60 sector 1 tramos 1 y 2: Los Andes-Panquehue-V región. Gesam Consultores Ltda. 38777

Gesam Consultores Ltda., 2003. Proyecto hidroeléctrico La Higuera. Pacific Hydro

Gesam Consultores Ltda., 2004. Diagnósticos y proposición plan maestro de manejo de cauces naturales cuenca estero Lampa, RM, Línea base flora y fauna. DOH-MOP

Gesam Consultores Ltda., 2005. Muestreo Laja Diguillín- flora y fauna acuática línea base. Gesam Consultores Ltda.

Gesam Consultores, 2003. Características del escurrimiento hidráulico de caudales ecológicos para el río Choapa entre Cuncumén y Salamanca. Gesam Consultores Ltda.

Gesam Consultores, 2003. Línea base flora y fauna acuática proyecto tranque de relaves estero Mauro IV región. EIA tranque relaves mauro 38808

GESAM CONSULTORES, SERNAPESCA., 2006 Obtención de Información Para La Clasificación de la Fauna Acuática Continental.

GESAM, 2005. Estudios de flora y fauna acuática de la Central hidroeléctrica Ojos de Agua Endesa SA.

Gutiérrez J. M, 2005. Estudio del ensamble de peces de la subcuenca del río Traiguén, IX región, y su relación con la calidad de agua. Tesis de grado presentada a la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de Temuco para optar al grado de Licenciatura.

Habit E, 1998. Complejo forestal industrial Itata. Editorial Universidad de Concepción 79-86

Habit E.; Parra O.; Valdovinos C., 2005. Ictiofauna de un sistema fluvial receptor de aguas servidas: respuestas a una nueva planta de tratamiento (río Quilpue, Chile Central). Gayana zoológica (Chile) 69(1):94-103

Habit E.; Victoriano P.; Parra O, 2002. Translocación de peces nativos en la cuenca del río Laja. Gayana zoológica (Chile) 66(2):181-190

Habit E.; Victoriano P., Rodríguez A.; Ruiz V, 2003. Variaciones espacio-temporales del ensamble de peces de un sistema fluvial de bajo orden del centro-sur de Chile. Revista chilena de Historia Natural 76:3-18

Habit E., Parra O. 2001. Impacto Ambiental de los canales de Riego sobre la fauna de peces. Rev. Ambiente y Desarrollo Vol XVII-Nº 3, pp.50-58.

Hidroeléctrica apoco acuática, 2002. Proyecto hidroeléctrico Mapocho-Molina. Gesam consultores Ltda.

Hidroeléctrica la Higuera S.A., 2004. Proyecto hidroeléctrico Licán. X región monitoreo limnológico en el río Licán y esteros afluentes 1er informe. Gesam

Informe Final, 1998. Diagnóstico de la calidad del río Damas X región, lineamientos para un plan de prevención y/o descontaminación. 76-265

Ingenieros Consultores Ltda., 2001. Proyecto embalse Ancoa. República de Chile Ministerio de Obras Públicas Dirección de Obras Hidráulicas 16438

Inversiones candelaria Ltda., 2005. Extracción mecanizada de áridos sector longitudinal.

López M.; Vargas A.; Lobos G., 1999. Tramas tróficas y su importancia en estudios hidrológicos integrales, aplicación al río Polcura. Laboratorio de Agronomía Dpto. Manejo de recursos forestales, Facultad de Ciencias. Forestales, Universidad de Chile 38961

- Manríquez A.; Huaquin L.; Arellano M., Peces nativos de Chile y problemática planteada para la inducción de desove. Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales Universidad de Chile. 64-70
- Ministerio de Obras Públicas, 1999. Estudio complementario addendum # 2 EIA proyecto embalse Corrales.
- Ministerio de Obras Públicas, 2000. Embalse Corrales.
- Ministerio de Obras Públicas, 2000. Programa de seguimiento del recurso hídrico, calidad del agua flora y fauna acuática embalse corrales monitoreo nov-2000. U. Católica del Norte
- Ministerio de Obras Públicas, 2000. Programa seguimiento del recurso hídrico, calidad del agua y fauna acuática embalse Corrales monitoreo agosto 2000. U. Católica del Norte
- Ministerio de Obras Públicas, 2002. Proyecto embalse Diguillín: Componente ambiental flora y fauna acuática. CEA-UCN
- Ministerio de Obras Públicas, 2003. Informe final proyecto: Monitoreo biológico del embalse Corrales Salamanca, IV región. U. Católica del Norte
- Ministerio de Obras Públicas, 2004. II Informe final de proyecto monitoreo biológico del embalse Corrales, Salamanca IV región.
- Ministerio de Obras Públicas, 2004. Informe final III monitoreo biológico del embalse Corrales, Salamanca IV región. U. Católica del Norte
- Ministerio de Obras Públicas Dirección General de aguas, 1993. Caudales ecológicos en regiones IV, V y Metropolitana. Caracterización biogeográfica e inventario de flora y fauna Tomo 4 :2-338
- Ministerio de Obras Públicas Dirección General de Aguas, 1996. Caudales ecológicos caracterización hidroambiental, etapa I. Informe Final .Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos I:1-233
- Ministerio de Obras Públicas, 2001. Addendum estudio de impacto ambiental proyecto canal Victoria. Gesam
- Moya C., G. Chiang, 2005. Catastro biológico río Biobío, Fundo El Sauce, Negrete, VIII región.
- Municipalidad Monte Patria, 2006. Proyecto Monte Patria. Gesam Consultores Ltda.
- Oliver C., 1949. Catálogo de los peces fluviales de la provincia de Concepción. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción , Chile 24:51-60
- Olmos V.; Victoriano P.; Habit E.; Valdovinos C, 2003. Parásitos de peces nativos de la cuenca del río Laja (Chile central) y alcances sobre sus ciclos de vida. Arch. Med. Vet. XXXV 2:195-203
- Pardo R.; Scott S.;Vila I., 2005. Análisis de formas en especies chilenas del Genero *Trichomycterus* (Osteichthyes: Siluriformes) utilizando morfometría geométrica. Gayana 69(1):180-183
- Pardo Rodrigo, 2002. Diferenciación morfológica de poblaciones de *Trichomycterus areolatus*. Gayana zoología (Chile) 66(2):203-205
- Quantitativa, arch. electrónico, 2004. Antecedentes respecto a la biodiversidad acuática en la cuenca del río Maipo. Cuantitativa
- República de Chile Ministerio de Obras Públicas Dirección General de Aguas, 1988. Análisis de criterios hidroambientales en el manejo de recursos hídricos. División de recursos hídricos y medio ambiente departamento de ingeniería civil Universidad de Chile.
- Ruiz VH, 1993. Ictiofauna del río Andalién. Gayana zoología (Chile) 57 (2): 109-278
- Ruiz VH.; López M T.; Moyano H.; Marchant M., 1993. Ictiología del alto Biobío: Aspectos

taxonómicos, alimentarios, reproductivos y ecológicos una discusión sobre la Hoya. *Gayana zoológica (Chile)* 57 (1): 77-88

Ruiz V.; Marchant M. 2004. Ictiofauna de aguas continentales chilenas. Universidad de Concepción. Departamento de Zoología.

Vila I.; Fuentes L S.; Contreras M., 1999. Peces límnicos de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 48:61-75

Zunino S; Baeza M.; Quiroz S.; Rivera R, 1999. Ampliación distribucional de la carmelita, *Percilia gillissi*. *Anales de museo de historia natural de Valparaíso* 24 : 119 - 120