TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA MARINA

"Dinámica poblacional del zooplancton en la ensenada Mackellar - Isla Rey Jorge, Antártica durante los veranos australes 2010-2019"

Tesis para optar el título profesional de:

BIÓLOGA MARINA

Presentado por:

Maria del Carmen Palomino Leon (0000-0003-2421-5324)

Asesor:

Luzmila Rodríguez Quispe (0000-0001-6969-5849)

Lima – Perú

2026

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA MARINA

"Dinámica poblacional del zooplancton en la ensenada Mackellar - Isla Rey Jorge, Antártica durante los veranos australes 2010-2019"

Tesis para optar el título profesional de:

BIÓLOGA MARINA

Presentado por:

Maria del Carmen Palomino Leon (0000-0003-2421-5324)

Asesor:

Luzmila Rodríguez Quispe (0000-0001-6969-5849)

Lima – Perú

2026

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 18 de mayo de 2026

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Bernabé Moreno Leveroni
Miembro 1: Dr. Pepe Antonio Espinoza Silvera
Miembro 2: Dra. Carla Patricia Aguilar Samanamud

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "DINÁMICA POBLACIONAL DEL ZOOPLANCTON EN LA ENSENADA MACKELLAR - ISLA REY JORGE, ANTÁRTICA DURANTE LOS VERANOS AUSTRALES 2010-2019" con código de proyecto: PRE-5-2022-00169.

Presentada por la tesista:

- María del Carmen Palomino León

Para optar el Título Profesional de Bióloga Marina.

Asesorada por: MSc. Luzmila Rodríguez Quispe

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la carrera de Biología Marina en la sustentación, se concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista: María del Carmen Palomino León			Nota (en letras): Quince
Aprobado (**X**)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



_____

Mg. Bernabé Moreno Leveroni
Presidente del Jurado



_____

MSc. Luzmila Rodríguez Quispe
Asesora



_____

Dr. Pepe Antonio Espinoza Silvera
Miembro 1



_____

Dra. Carla Patricia Aguilar Samanamud
Miembro 2

2. CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

ANEXO 21: DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE INFORME FINAL DE TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 09 de abril del 2026

Señor,
Dr. Percy Mayta Tristan
Vicerrectorado de Investigación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: **María del Carmen Palomino León**; egresada de la carrera de Biología Marina de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora **Luzmila Rodríguez Quispe**, declaramos que este informe final de tesis de investigación titulado: **DINÁMICA DEL ZOOPLANCTON EN LA ENSENADA MACKELLAR - ISLA REY JORGE, ANTÁRTICA DURANTE EL VERANO AUSTRAL (2010-2019)**, sustentado para obtener el Título Profesional de Biólogo Marino es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos[14], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista
DNI: 76174459



Firma del asesor de tesis
DNI: 40001211

13 En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
14 Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Dinámica poblacional del zooplancton en la ensenada Mackellar - Isla Rey Jorge, Antártica durante los veranos australes 2010-2019

Autores. Maria del Carmen Palomino Leon

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2977166748)

Código de registro. PRE-5-2022-00169

Resultado de la evaluación. 6%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Dinámica poblacional

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	5%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	2%
2	www.scielo.cl Fuente de Internet	1%
3	www.frontiersin.org Fuente de Internet	1%
4	tel.archives-ouvertes.fr Fuente de Internet	1%
5	www.limnetica.com Fuente de Internet	1%
6	shilap.org Fuente de Internet	1%
7	www.scribd.com Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

3. AGRADECIMIENTO

Se expresa un especial agradecimiento al Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, a las Fuerzas Armadas del Perú y al personal logístico y técnico de las campañas ANTAR, por el valioso apoyo brindado durante el desarrollo de las expediciones. Del mismo modo, se reconoce la colaboración del equipo científico y técnico de la Universidad Científica del Sur por su participación en las labores de recolección y procesamiento de las muestras. Asimismo, se agradece a todas las personas que, de una u otra manera, participaron y contribuyeron al desarrollo de esta investigación.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

4. RESUMEN

El zooplancton cumple un rol fundamental en los ecosistemas marinos antárticos; sin embargo, los estudios de largo plazo en ambientes costeros siguen siendo escasos. El presente estudio analiza la estructura y variabilidad interanual de la comunidad zooplanctónica en la ensenada Mackellar, isla Rey Jorge (bahía Almirantazgo), durante los veranos australes entre 2010 y 2019. Las muestras fueron obtenidas mediante arrastres horizontales subsuperficiales y se evaluó la abundancia absoluta y relativa de los principales grupos zooplanctónicos, junto con variables ambientales (temperatura, oxígeno disuelto y pH). Para explorar los patrones comunitarios y su relación con el ambiente se aplicaron análisis multivariados, incluyendo escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) y BIOENV. A escala acumulada, Thaliacea fue el grupo dominante, seguido por Copepoda, Malacostraca y Cnidaria. El ensamble comunitario presentó una marcada variabilidad interanual, con cambios abruptos en la dominancia entre campañas. El nMDS evidenció diferencias claras en la estructura comunitaria entre años, mientras que el análisis BIOENV identificó al pH como la variable ambiental con mayor correlación, aunque de magnitud moderada. Estos resultados confirman el carácter dinámico del zooplancton costero antártico y resaltan la importancia de los monitoreos de largo plazo para comprender su variabilidad temporal.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

5. ABSTRACT

Zooplankton plays a fundamental role in Antarctic marine ecosystems; however, long-term studies in coastal environments remain limited. This study analyzes the structure and interannual variability of the zooplankton community in Mackellar Inlet, King George Island (Admiralty Bay), during the austral summers between 2010 and 2019. Samples were collected using subsurface horizontal tows, and both absolute and relative abundances of the main zooplankton groups were evaluated together with environmental variables (temperature, dissolved oxygen, and pH). Multivariate analyses, including non-metric multidimensional scaling (nMDS) and BIOENV, were applied to explore community patterns and their relationship with environmental conditions. At the cumulative scale, Thaliacea was the dominant group, followed by Copepoda, Malacostraca, and Cnidaria. The community exhibited marked interannual variability, with abrupt shifts in dominance among sampling campaigns. The nMDS ordination revealed clear differences in community structure between years, while the BIOENV analysis identified pH as the environmental variable showing the highest correlation, although of moderate magnitude. These results confirm the dynamic nature of Antarctic coastal zooplankton communities and highlight the importance of long-term monitoring programs for understanding their temporal variability.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis