



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y DE
NEGOCIOS

“ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CULTIVO COMERCIAL DE *Chondracanthus
chamissoi*, EN SAN ANDRÉS, PISCO, PERÚ”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Economista

Presentado por:

ANA SOFIA QUISPE UBILLA (0000-0001-8249-1840)

SHEYLLA BRIGHITH VASQUEZ ROSAS (0000-0002-1950-9865)

Asesor:

PAUL MARTÍN BALTAZAR GUERRERO: (0000-0003-4071-4772)

LIMA – PERÚ

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 7 de enero de 2021

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente	MG. CÉSAR ANTONIO ORDOÑEZ ZUÑIGA
Miembro 1	MG. JENNY MILAGROS GUTIERREZ FLORES
Miembro 2	MG. MARÍA PAULA VARGAS ROMERO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CULTIVO COMERCIAL DE *Chondracanthus chamissoi*, EN SAN ANDRÉS, PISCO, PERÚ”

Presentado por el(la) bachiller.

**ANA SOFIA QUISPE UBILLA
SHELLA BRIGHITH VASQUEZ ROSAS**

Para optar el Título Profesional de
INGENIERO ECONOMISTA

Asesorado(a) por:

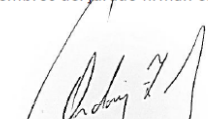
PAUL MARTÍN BALTAZAR GUERRERO

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de(l) (los) estudiantes de la carrera de **Ingeniería Económica y de Negocios** en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

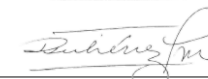
Tesista:	ANA SOFIA QUISPE UBILLA		
Nota (en letras):	Catorce		
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()


Tesista:	SHELLA BRIGHITH VASQUEZ ROSAS		
Nota (en letras):	Catorce		
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.


CÉSAR ANTONIO ORDOÑEZ ZUÑIGA
Presidente(a) del Jurado


PAUL MARTÍN BALTAZAR GUERRERO
Asesor(a)


JENNY MILAGROS GUTIERREZ FLORES
Miembro 1


MARÍA PAULA VARGAS ROMERO
Miembro 2

T // (51) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

Dedicatoria:

Este trabajo es dedicado a Dios y a nuestros padres por el apoyo incondicional que nos dan en nuestras vidas profesionales, a nuestro asesor Paul Baltazar y maestros Sandra Meza y Max Castañeda, que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito y sobre todo que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimientos:

Este trabajo fue realizado gracias a Innóvate Perú, principal ejecutor del Plan Nacional de Diversificación Productiva del Ministerio de la Producción del Gobierno del Perú, el cual cofinanció el proyecto “Desarrollo de un programa de producción de semilla y cultivo de *Chondracantus chamissoi* "yuyo" en la Bahía de Paracas, Pisco” Convenio N° 234-INNOVATEPERU-IAPIP-2017. De igual forma agradecer al personal técnico científico del Laboratorio de Investigación de Cultivos Marinos-Pisco (LICMA- Universidad Científica del Sur) por el apoyo brindado para culminar el presente trabajo. Los autores agradecen a Ernesto Centeno Rojas y Fernando Ruiz Molina de la empresa Estratex SAC con quienes se realizaron el levantamiento de información primaria y apoyaron logísticamente para realizar el presente trabajo.

Resumen:

Chondracanthus chamissoi es un alga roja endémica de la costa peruana que se distribuye desde Piura (Perú) hasta Chiloé (Chile), cuyas mayores producciones se presentan en la Región Ica y que es la base del sustento económico de más de 500 familias de pescadores artesanales. Esta macroalga es muy requerida por los países como; China, Francia, Estados Unidos, entre otros, debido a sus usos en cosmética, farmacéutica, agricultura y principalmente para el consumo humado directo.

La importancia económica, ambiental y la sobreexplotación del “Yuyo” *C. chamissoi*, hacen que esta macroalga sea un recurso propicio para desarrollar su cultivo a partir de las plántulas obtenidas del laboratorio el cual, que ha sido una alternativa tecnológica por parte de la Universidad Científica del Sur operando en San Andrés, Pisco. Dichas plántulas son sembradas en el mar para completar su crecimiento hasta la talla de cosecha. Por ello el objetivo del estudio es realizar un análisis económico de la producción de esta alga a partir de un cultivo de fondo, realizado por la Cooperativa Trabajadores de Algas Marinas, ubicado en San Andrés-Pisco, Perú.

El estudio demostró la factibilidad económica, ya que, los resultados a través de los indicadores financieros principales como el VAN y TIR, muestran un valor de S/58,589.14 y 59% respectivamente. Cabe mencionar que la cooperativa no lleva un análisis económico sobre la actividad, por ende, este estudio servirá como un modelo para los Pescadores Artesanales Algueros del país con miras a una nueva opción de mercado y mejoras socioeconómicas.

Abstract:

Chondracanthus chamissoi is a red algae endemic to the Peruvian coast that is distributed from Piura (Peru) to Chiloé (Chile), whose major productions occur in the Ica Region and which is the basis of the economic livelihood of more than 500 families of artisanal fishermen. This macroalga is highly required by countries like; China, France, United States, among others, due to its uses in cosmetics, pharmaceuticals, agriculture and mainly for direct human consumption.

The economic and environmental importance and the overexploitation of the "Yuyo" *C. chamissoi*, make this macroalgae a suitable resource to develop its culture from seedlings obtained from the laboratory which, which has been a technological alternative by the University Científica del Sur operating in San Andrés, Pisco. Said seedlings are sown in the sea to complete their growth to harvest size. Therefore, the objective of the study is to carry out an economic analysis of the production of this algae from a bottom crop, carried out by the Cooperativa Trabajadores de Algas Marinas, located in San Andrés-Pisco, Peru.

The study demonstrated the economic feasibility, since the results through the main financial indicators such as the NPV and the IRR show a value of S / 58,589.14 and 59% respectively. It should be mentioned that the cooperative does not carry out an economic analysis of the activity, therefore, this study will serve as a model for the Alguero Artisanal Fishermen of the country with a view to a new market option and socioeconomic improvements.

Análisis económico del cultivo comercial de *Chondracanthus chamissoi*, en San

Andrés, Pisco, Perú¹

Ana Sofía Quispe Ubilla², Sheylla Brighith Vásquez Rosas³, Paul M. Baltazar

Guerrero⁴, Max Castañeda Franco⁵, Sandra Jeannet Meza Balvin⁶

Resumen

Introducción. *Chondracanthus chamissoi* es un alga roja endémica de la costa peruana que se distribuye desde Piura (Perú) hasta Chiloé (Chile), cuyas mayores producciones se presentan en la Región Ica y que es la base del sustento económico de más de 500 familias de pescadores artesanales de la zona. **Objetivo.** El objetivo principal del estudio fue realizar un análisis económico de la producción de esta alga a partir de un cultivo de fondo, realizado por la Cooperativa Trabajadores de Algas Marinas, ubicado en San Andrés-Pisco, Perú. **Material y Métodos.** Los datos para este estudio se obtuvieron de fuentes primarias (encuestas y entrevistas) y secundarias (bibliografía diversa). Para el análisis de datos se usó indicadores financieros respaldados por la investigación económica de Jarama y Pérez en el año 2015. Los indicadores de evaluación económica se tomaron en cuenta el Valor Actual Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). **Resultados.** El estudio demostró la factibilidad económica, ya que, los resultados a través de los indicadores financieros principales como el VAN y TIR, muestran un valor de S/58,589.14 y 59% respectivamente. **Conclusión.** Este presente estudio permite mostrar un negocio de *C. chamissoi* rentable y aceptable ante cualquier inversionista que quiera entrar al rubro acuícola puesto que, los resultados obtenidos fueron analizados en un largo plazo de 10 años que muestra que un negocio puede ir de manera creciente.

Palabras clave: *Chondracanthus chamissoi*, cultivo de fondo, análisis económico, VPN (valor actual neto), TIR (tasa interna de rendimiento).

¹Artículo original derivado del proyecto: “Desarrollo de un programa de producción de semilla y cultivo de *Chondracanthus chamissoi* "yuyo" en la Bahía de Paracas, Pisco” bajo el Convenio N° 234-INNOVATEPERU-IAPIP-2017.

²Egresada de la Carrera de Ingeniería Económica y de Negocios, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. Correo electrónico: anasofiaquispeu@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8249-1840>

³Egresada de la Carrera de Ingeniería Económica y de Negocios, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. Correo electrónico: svasquezrosas@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1950-9865>

⁴Docente e investigador a tiempo completo, jefe del Laboratorio de Investigación en Cultivos Marinos, Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. pbaltazar@cientifica.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4071-4772>

⁵Investigador del Laboratorio de Investigación en Cultivos Marinos, Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. Correo electrónico: maxbiomar23@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2470-6879>

⁶Docente e Investigador a tiempo completo del Departamento de Ingeniería y TI. Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. Correo electrónico: smezab@cientifica.edu.pe
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4650-1340>

Autor de correspondencia: Paul M. Baltazar Guerrero. Correo: pbaltazar@cientifica.edu.pe

Economic analysis of the commercial cultivation of *Chondracanthus chamissoi*, in

San Andrés, Pisco, Perú

Abstract

Introduction. *Chondracanthus chamissoi* is a red alga endemic to the Peruvian coast that is distributed from Piura (Peru) to Chiloé (Chile), whose largest productions occur in the Ica Region and which is the basis of the economic livelihood of more than 500 families of artisanal fishermen of the area. **Objective.** The main objective of the study was to carry out an economic analysis of the production of this alga from a bottom crop, carried out by the Cooperativa Trabajadores de Algas Marinas, located in San Andrés-Pisco, Peru.

Material and methods. The data for this study were obtained from primary sources (surveys and interviews) and secondary sources (diverse bibliography). For the data analysis, financial indicators supported by the economic research of Jarama and Pérez in 2015 were used. The economic evaluation indicators were taken into account the Net Present Value (NPV) and the Internal Rate of Return (IRR). **Results.** The study demonstrated the economic feasibility, since the results through the main financial indicators such as the NPV and the IRR show a value of S / 58,589.14 and 59%

respectively. **Conclusion.** This present study allows to show a profitable and acceptable *C. chamissoi* business before any investor who wants to enter the aquaculture sector, since the results obtained were analyzed in a long term of 10 years, which shows that a business can grow.

Keywords: *Chondracanthus chamissoi*, bottom culture, economic analysis, NPV (net present value), IRR (internal rate of return).

Análise econômica do cultivo comercial de *Chondracanthus chamissoi*, em San Andrés, Pisco, Perú

Resumo

Introdução. *Chondracanthus chamissoi* é uma alga vermelha endêmica da costa peruana que é distribuída de Piura (Peru) a Chiloé (Chile), cujas produções principais ocorrem na região de Ica e é a base da subsistência econômica de mais de 500 famílias de pescadores artesanais da região. **Objetivo.** O objetivo principal do estudo foi realizar uma análise econômica da produção desta alga a partir de uma safra de fundo, realizada pela Cooperativa Trabajadores de Algas Marinas, localizada em San Andrés-Pisco, Peru. **Material e métodos.** Os dados para este estudo foram obtidos de fontes primárias (pesquisas e entrevistas) e fontes secundárias (bibliografia diversa). Para a análise dos dados foram utilizados indicadores financeiros suportados pela pesquisa econômica de Jarama e Pérez em 2015. Os indicadores de avaliação econômica foram considerados o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR). **Resultados.** O estudo demonstrou a viabilidade econômica, uma vez que os resultados por meio dos principais indicadores financeiros como o VPL e a TIR apresentam um valor de S / 58.589,14 e 59% respectivamente. **Conclusão.** O presente estudo permite mostrar um negócio de *C. chamissoi* rentável e aceitável perante qualquer investidor que queira entrar no setor da

aquicultura, uma vez que os resultados obtidos foram analisados em um longo prazo de 10 años que mostra que um negócio pode crescer.

Palavras-chave: *Chondracanthus chamissoi*, cultura de fundo, análise econômica, NPV (valor presente líquido), TIR (taxa interna de retorno).