

**Anexo 02**

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO**

Conforme al Reglamento del Registro Nacional de Trabajos Conducentes a Grados y Títulos – RENATI.  
Resolución del Consejo Directivo de Sunedu N° 174-2019-SUNEDU/CD

**1. Datos del Autor:**

Apellidos y Nombres: Olivares Mendez Gianella Laleska  
Correo electrónico: [gianellaolivaresmendez@gmail.com](mailto:gianellaolivaresmendez@gmail.com) / 2015103051@unf.edu.pe  
Teléfono: 958426713  
DNI: 72413211

**2. Modalidad de trabajo de investigación:**

- Trabajo de investigación
- Tesis
- Trabajo de suficiencia profesional
- Trabajo académico
- Libros
- Conferencias relevantes

**3. Título profesional o grado académico:**

- Bachiller
- Título
- Segunda especialidad
- Magister
- Doctor

**4. Título del trabajo a publicar:** Producción de enzimas hidrolíticas de interés alimentario a partir de bacterias endófitas provenientes de macroalgas marinas

**5. Facultad:** Ingeniería de Industrias Alimentarias y Biotecnología

**6. Escuela, Carrera o Programa:** Ingeniería de Industrias Alimentarias

**7. Resolución de aprobación del informe y/o sustentación:**

**8. Resumen de la publicación (descripción breve del objeto y contenido de la publicación; 150 a 250 palabras)**

Las macroalgas albergan una diversidad de bacterias endófitas que pueden ser responsables de la producción de enzimas hidrolíticas relevantes para la industria. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el potencial de las bacterias endófitas de macroalgas marinas para la producción de estas enzimas con aplicaciones en la industria alimentaria. Se llevó a cabo la identificación morfológica de las colonias bacterianas y una evaluación microscópica de 21 cepas de bacterias endófitas. La actividad enzimática de las cepas se determinó mediante el ensayo de difusión en agar para enzimas proteolíticas, amilolíticas, lipolíticas, celulolíticas, pectinolíticas, agarolíticas y gelatinasas. Se seleccionaron ocho cepas para un análisis más detallado basado en características de colonia y tinción de Gram. Todas las cepas evaluadas demostraron actividad enzimática para al menos una de las enzimas hidrolíticas estudiadas, con variaciones significativas tanto entre cepas como entre tipos de enzimas. Además, la temperatura óptima para la actividad enzimática varió entre las cepas. Se observó que la actividad halogenante de las macroalgas puede influir en el crecimiento y la actividad de las bacterias endófitas. Este estudio proporciona evidencia preliminar del potencial de

las bacterias endófitas marinas para la producción de enzimas hidrolíticas de interés industrial. No obstante, se requiere más investigación para desarrollar aplicaciones prácticas para estas enzimas

**Palabras clave:** Bacterias endófitas, macroalgas marinas, enzimas hidrolíticas, actividad enzimática, industria alimentaria.

### 9. Abstract (resumen traducido al idioma Inglés)

Marine macroalgae harbor a diverse array of endophytic bacteria that have the potential to produce hydrolytic enzymes crucial for industrial applications. This study aimed to assess the enzymatic potential of endophytic bacteria from marine macroalgae for the production of hydrolytic enzymes relevant to the food industry. Morphological identification of bacterial colonies and microscopic evaluation of 21 strains of endophytic bacteria were conducted. Enzymatic activity was evaluated using agar diffusion assays to determine their capacity for producing proteolytic, amylolytic, lipolytic, cellulolytic, pectinolytic, agarolytic, and gelatinase enzymes. Eight strains were selected for further detailed analysis based on colony morphology and Gram staining characteristics. All strains exhibited enzymatic activity for at least one of the hydrolytic enzymes tested, with significant variations observed both among strains and enzyme types. Optimal enzymatic activity temperatures also varied among the strains. It was identified that halogenating activity of macroalgae can affect the growth and activity of endophytic bacteria. This study provides preliminary evidence of the potential of marine endophytic bacteria to produce industrially relevant hydrolytic enzymes. Further research is necessary to develop practical applications for these enzymes.

**Keywords:** Endophytic bacteria, marine macroalgae, hydrolytic enzymes, enzymatic activity, food industry.

### 8. Datos del Asesor:

Apellidos y Nombres: Vega Portalatino Edwin Jorge

Correo electrónico: [evega@unf.edu.pe](mailto:evega@unf.edu.pe)

Teléfono: 972876295

DNI: 45016345

ORCID: 0000-0001-8510-0307

### 9. Datos del Co-Asesor:

Apellidos y Nombres: Rosales Cuentas Miriam Marleni

Correo electrónico: [mrosales@unf.edu.pe](mailto:mrosales@unf.edu.pe)

Teléfono: 943 911 402

DNI: 46342807

ORCID: [0000-0001-5655-9151](https://orcid.org/0000-0001-5655-9151)

### 10. Jurado Evaluador (Apellido1 Apellido2, Nombres):

Presidente: Bustamante Vílchez de Tay Shirley Tatiana

Secretario: Salazar Sandoval Carlos Augusto

Vocal: Lachira Estrada Diego Salvador

**CESIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTORÍA** a la Universidad Nacional de Frontera (UNF) a publicar por plazo indefinido la versión digital de este trabajo en el repositorio institucional y otros, con los cuales la universidad firme convenio, consistiendo que cualquier tercero podrá acceder a dicha obra de manera gratuita pudiendo visualizarlas, revisarlas, imprimirlas y/o grabarlas siempre y cuando se respeten los derechos de autor y sea citada correctamente. En virtud de esta autorización, la universidad podrá reproducir mi tesis en cualquier tipo de soporte, sin modificar su contenido, sólo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la tesis es una creación de mi autoría o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado (s) a conocer la presente autorización y además declaro bajo juramento que dicho trabajo no infringe los derechos de autor de terceras personas.

Asimismo, declaro que el archivo digital entregado a la UNF, con el archivo en formato PDF y WORD (.docx), como parte del proceso de obtención del Grado Académico o Título Profesional, es la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.

Por tanto, autorizo el tipo de acceso:

- Abierto  Acceso con un periodo de embargo  
 Restringido  Cerrado

**OPCIONAL – LICENCIA CREATIVE COMMONS**

Es un complemento a los Derechos de Autor que tiene como fin proteger una obra en la web. Si usted concede esta licencia mantiene la titularidad y permite que otras personas puedan hacer uso de su obra, bajo las condiciones que usted determine.

Descripción	Marcar con X
<b>CC-BY:</b> Utilice la obra como desee, pero reconozca la autoría general. Permite el uso comercial.	
<b>CC-BY-SA:</b> Utilice la obra como desee, pero reconozca la autoría general. Permite el uso comercial del original y de la obra derivada, su distribución es bajo el mismo tipo de licencia.	
<b>CC-BY-ND:</b> Utilice la obra sin realizar cambios, otorgando el reconocimiento de autoría. Permite el uso comercial o no comercial.	
<b>CC-BY-NC:</b> Utilice la obra como desee, otorgando el reconocimiento de autoría y puede generar obra derivada sin la misma licencia del original. No permite el uso comercial.	
<b>CC-BY-NC-SA:</b> Utilice la obra reconociendo la autoría. No permite el uso comercial de la obra original y derivada, pero la distribución de la nueva creación debe ser bajo el mismo tipo de licencia.	
<b>CC-BY-NC-ND:</b> Utilice y comparta la obra reconociendo la autoría. No permite cambiarla de forma alguna ni usarlas comercialmente.	X

  
 .....  
 DNI:  
 Fecha: 29/10/2024