



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL ARTÍCULO

**EFFECTO DEL MÉTODO DE INFECCIÓN DE *PSEUDOMONAS SP.*
ASOCIADA A TANQUES DE LARVICULTURA DEL CAMARÓN
BLANCO *PENAEUS VANNAMEI*.**

AUTOR

Brigitte Teresa Villon Navas

**TRABAJO DE TITULACIÓN
Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN ACUICULTURA**

TUTOR

MSc. Richard Duque Marín.

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

PhD. Roxana Álvarez Acosta, PhD.
**COORDINADORA DEL
PROGRAMA**

MSc. Richard Duque Marin.
TUTOR

MSc. Jimmy Villón Moreno.
ESPECIALISTA 1

MSc. Dennis Tomalá Solano.
ESPECIALISTA 2

Ab. María Rivera González, Mgtr.
**SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “**EFECTO DEL MÉTODO DE INFECCIÓN DE PSEUDOMONAS SP. ASOCIADA A TANQUES DE LARVICULTURA DEL CAMARÓN BLANCO PENAEUS VANNAMEI.**”, elaborado por **Brigitte Teresa Villon Navas**, egresada de la Maestría en Acuicultura, Instituto de Posgrado de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Magíster en Acuicultura, me permito declarar que luego de haber dirigido científica y técnicamente en su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por el cual la apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

MSc. Richard Duque Marin.
TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Brigitte Teresa Villon Navas

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, **“EFECTO DEL MÉTODO DE INFECCIÓN DE PSEUDOMONAS SP. ASOCIADA A TANQUES DE LARVICULTURA DEL CAMARÓN BLANCO PENAEUS VANNAMEI.”** previo a la obtención del título en Magíster en Acuicultura, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 15 días del mes de julio de año 2025.

Brigitte Teresa Villon Navas
AUTORA



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, Brigitte Teresa Villon Navas

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 15 días del mes de julio de año 2025.

Brigitte Teresa Villon Navas
AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

EFFECTO DEL MÉTODO DE INFECCIÓN DE PSEUDOMONAS SP. ASOCIADA A TANQUES DE LARVICULTURA DEL CAMARÓN BLANCO PENAEUS VANNAMEI.

Autora: Brigitte Teresa Villon Navas

Tutor: MSc. Richard Duque Marin.

RESUMEN

Las Pseudomonas son organismos cosmopolitas y su impacto dentro de la acuicultura muestra distintas perspectivas. La cepa Pseudomonas sp. aislada de un sistema de producción larvaria de camarón Penaeus vannamei se evaluó en patogenicidad mediante inyección intramuscular y por inmersión en camarones de $3,93 \pm 0,26$ g. El resultado de la prueba patogénica mostró que la mortalidad promedio luego de 72 h post-infección (h.p.i), en los animales inyectados fue de $68,95 \pm 1,77\%$, versus $64,44 \pm 1,07\%$ en los animales infectados por inmersión. La histología de hepatopáncreas evidenció una marcada respuesta inflamatoria, formación de granulomas, y necrosis de células hepatopancreáticas. Estos hallazgos denotan la necesidad de evaluar estrategias de control bacteriano, que permitan erradicar la proliferación de Pseudomonas patógenas en el cultivo de camarón, en búsqueda de optimizar el rendimiento en sistemas de cultivo controlado.

Palabras clave: patogenicidad, cultivo de camarón, inyección intramuscular, inmersión.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

EFFECTO DEL MÉTODO DE INFECCIÓN DE PSEUDOMONAS SP. ASOCIADA A TANQUES DE LARVICULTURA DEL CAMARÓN BLANCO PENAEUS VANNAMEI.

Autora: Brigitte Teresa Villon Navas

Tutor: MSc. Richard Duque Marin.

ABSTRACT

Pseudomonas are cosmopolitan organisms and their impact in aquaculture shows different perspectives. The strain Pseudomonas sp. isolated from a larval production system of Penaeus vannamei shrimp was evaluated for pathogenicity by intramuscular injection and immersion in 3.93 ± 0.26 g shrimp. The result of the pathogenic test showed that the average mortality after 72 h post-infection (h.p.i) in the injected animals was $68.95 \pm 1.77\%$, versus $64.44 \pm 1.07\%$ in the animals infected by immersion. The histology of the hepatopancreas showed a marked inflammatory response, granuloma formation, and necrosis of hepatopancreatic cells. These findings denote the need to evaluate bacterial control strategies that allow eradicating the proliferation of pathogenic Pseudomonas in shrimp farming, in search of optimizing performance in controlled culture systems.

Keywords: Penaeus vannamei, pathogenicity, shrimp culture, intramuscular injection, immersion



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS

La Libertad, julio 1 de 2025

Certifico:

Que, Brigitte Teresa Villón Navas, Richard Duque Marin, Daniel Rodríguez-Pesantes, son autor/es del manuscrito titulado **“Efecto del método de infección de Pseudomonas sp. asociada a tanques de larvicultura del camarón blanco Penaeus vannamei”**, ingresado a la plataforma de revistas Editorial UPSE.

El artículo fue *Aprobado*, luego de ser sometido a evaluación por el sistema pares doble ciego o DBPR (*double-blind-peer-review*), y está publicado en el Volumen 12 No. 1 (junio 2025) de nuestra Revista Científica y Tecnológica UPSE, indexada en AmeliCA, Latindex Catálogo v2.0, y SciELO-Ecuador con ISSN e-1390-7697, ISSN 1390-7638, de periodicidad semestral.

Dirección de enlace: <https://doi.org/10.26423/rctu.v12i1>

Autorizo el uso del presente certificado, como se estime conveniente.



Firmado electrónicamente por:
ISABEL ROCIO
CAMACHO POLO
Validar únicamente con FirmaEC



Lic. Isabel Camacho Polo
Coordinador Editorial UPSE
**Instituto de Investigación Científica y
Desarrollo de Tecnologías, INCYT - UPSE**