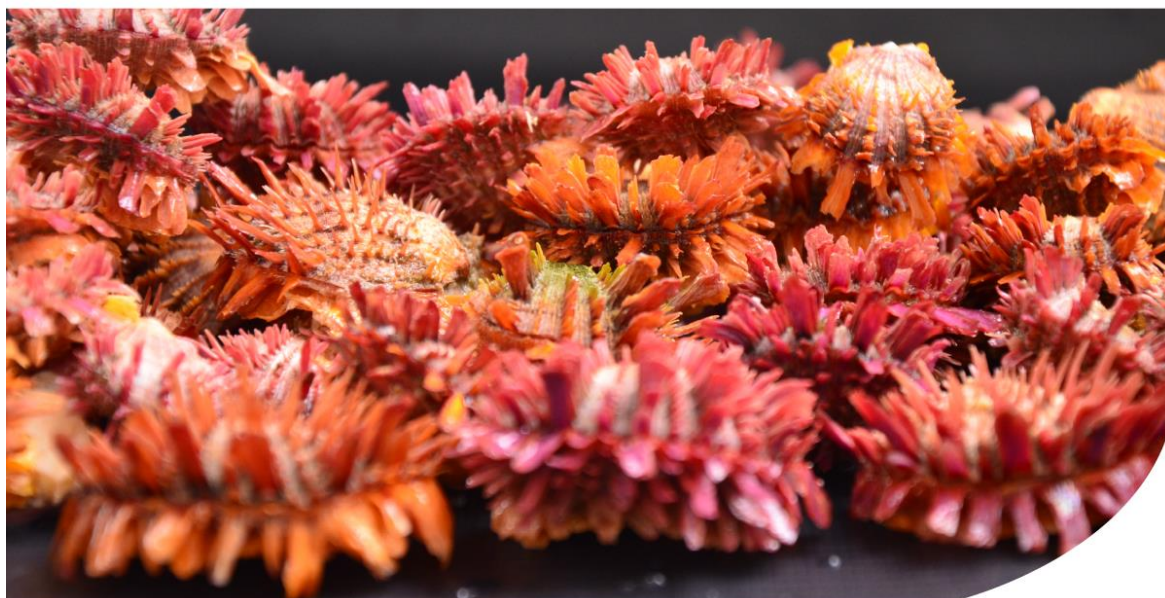
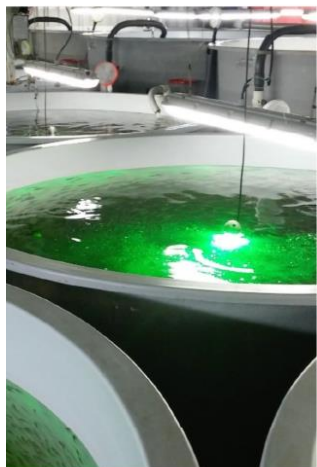
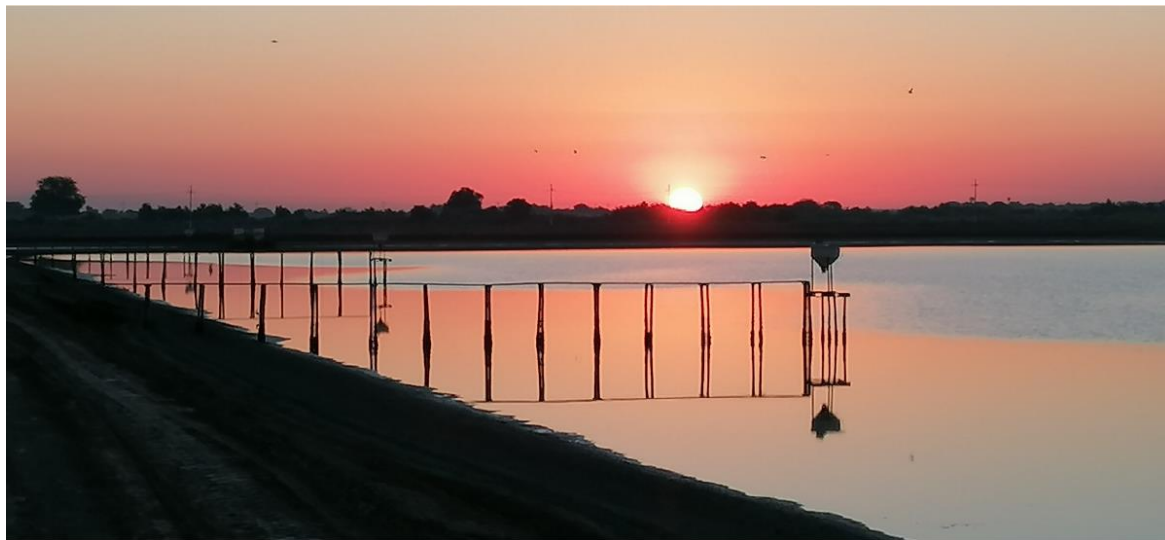


ISSN 2737-6095
VOL. 5 NO. 2
2023

AquaTechnica



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
MANABÍ
Fundada en 1952



FACULTAD DE
ACUICULTURA Y
CIENCIAS DEL MAR
Extensión Sucre



Firma

REVISTA IBEROAMERICANA
DE ACUICULTURA

ECUADOR



promegaBiotic f®

HF

PW

OM

**Sólo una buena base
asegura buenos resultados.**

- . Tratamiento biológico-enzimático
para larvicultura y engorde de camarones
- . Control de patógenos, materia orgánica y tóxicos



Protección bacteriana.

www.megasupplyecuador.com
ventas.ecuador@megasupply.net
@ f 📞 +593 96 824-7568

Hagamos
acuicultura
juntos
MEGASUPPLY 



AMIGABLE CON EL
MEDIO AMBIENTE

PRODUCCIÓN
SOSTENIBLE

**Los productos reciclados proveen alta calidad nutricional, muy ricos
en proteínas y con gran frescura.**

Acércate a la asociación para conocer las ventajas y soluciones que ofrecemos
para la industria acuícola.



NORTH AMERICAN RENDERERS ASSOCIATION

Oficina para Latinoamérica

Sierra Candela 111 oficina 501, Lomas de Chapultepec 11000 Ciudad de México, México.

Tel: +(52 55) 5980 6080 **Fax:** +(52 55) 5980 6081

Email: namex@nralatinamerica.org

AquaTechnica (ISSN 2737-6095), es una revista cuatrimestral de libre acceso y de publicación gratuita, dirigida a la comunidad científica y general, interesada en el área de acuicultura; publica artículos, notas o comunicaciones cortas, ensayos, revisiones, manuales y protocolos técnicos, en cualquiera de sus tres idiomas: español, inglés o portugués, producto de investigaciones principalmente realizadas en Iberoamérica, pero no limitadas a ella; con un volumen de tres números al año, de edición continua. Indexada en: *Red Open Access Directory* (ROAD), Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB), BASE, Latindex Catalogo 2.0, Dialnet, *Directory Open Access Journals* (DOAJ) y respaldada en la plataforma Zenodo.

Consejo editorial

César Lodeiros Seijo  | Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Marcos De Donato  | Tecnológico de Monterrey, México.

Marycruz García-González  | Universidad de Oriente, Venezuela.

Comité editorial

Juan Carlos Vélez Chica , **Fernando Ramón Isea León** , **Jorge Sonnenholzner** 

Edgar Zapata Vivenes  | Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

José Javier Alió Mingo , **Ever Morales**  | Escuela Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador.

Mauro Nirchio  | Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Manuel Rey Méndez  | Universidad Santiago de Compostela, España.

Nieves González-Henríquez  | Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Juan Manuel Afonso  | Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Tamara Rubiliar  | Centro para el Estudio de Sist. Marinos, CONICET / Inst. Patagónico del Mar, Argentina.

Paola Barato  | Corporación Patología Veterinaria, Bogotá, Colombia.

Arnaldo José Figueredo Rodríguez  | Departamento de Acuicultura, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Universidad de Oriente, Nueva Esparta, Venezuela.

Sergio Zimmermann  | Aqua Solutions, Noruega.

Alber GJ Tacon | Aquatic Farms Ltd, Hawaii, USA.

Sergio Nates, Prairie Aquatech, USA.

María Teresa Viana  | Instituto de Invest. Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California, México.

Gustavo Arencibia Carballo  | Centro de Investigaciones Pesqueras, La Habana, Cuba.

Sonia Araceli Soto Rodríguez  | Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Coordinación Mazatlán, México.

Alessandro Lovatelli | Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile.

Alicia Toranzo  | Dpto. Microbiología y Parasitología, Universidad de Santiago de Compostela, España.

Armando García-Ortega  | College of Agriculture, Forestry and Natural Resource Management, University of Hawai'i at Hilo, USA.

Dolors Furones  | Instituto para la Investigación y Tecnología, Agroalimentarias de Cataluña, España.

Eduardo Uribe  | Universidad del Católica del Norte, Chile.

Enric Gisbert  | Instituto para la Investigación y Tecnología Agroalimentarias de Cataluña, España.

Jenny Rodríguez  | Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador.

Jesús L. Romalde  | Dpto. Microbiología y Parasitología, Universidad de Santiago de Compostela, España.

Jesús Simal-Gandara  | Grupo de Inv. Agroambientales y Alimentarias, Universidad de Vigo, España.

Jorge Cuéllar Anjel  | Global Consulting Inc, Colombia.

Jorge Galindo-Villegas  | Nord University, Bodø, Norway.

José Manuel Mazón  | Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz, México.

Juan Barja  | Dpto. Microbiología y Parasitología, Universidad de Santiago de Compostela, España.

Osmar Nusetti  | Dpto. Biología, Universidad de Oriente, Venezuela.

Sandra Shumway | Connecticut Institute for Resilience and Climate, Connecticut University, USA.

Consejo asesor

Portada Vol. 5 No. 3

Composición formada por las fotografías del II PhotoFIRMA que llevan por título: "Atardecer en la granja" de Alexander Valera Mejías, "Apaguen la luz" de Bernardo Battaglia Aljaro, "Alevines clasificación y traslado" de Ana Laura Anzueto Herrera, "Academia de Alto Nivel" María Mercedes Espinoza Vera, "Arte de la Naturaleza" de Adrián José Márquez Montiel tercer lugar.

Patrocinantes

Esta publicación es patrocinada por:

 **MEGASUPPLY** que es un socio estratégico que contribuye generando valor en la distribución de equipos, suministros, alimentos, probióticos, químicos y servicios en general en todo lo relacionado a la industria acuícola.

 **North American Renderers Association** que trabaja para promover un mayor y más eficaz uso de los productos de origen animal al organizar seminarios educativos y delegaciones comerciales, patrocinar investigación y diseminar la información comercial y técnica en todo el mundo.

 **Firma** que es un foro anual que gestiona capacitación, difusión y discusión sobre ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible en el aprovechamiento de los recursos acuáticos y la acuicultura.

URL

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/aquatechnica> | <https://zenodo.org/communities/aquatechnica/>

Correos

editor.aquatechnica@utm.edu.ec | coeditor.aquatechnica@utm.edu.ec | revista.aquatechnica@gmail.com

Casa editora

Universidad Técnica de Manabí

Autoridades

Santiago Quiroz Fernandez  | Rector

Mara Molina Naranjo  | Vicerrectora Académica

Alex Dueñas Rivadeneira  | Director de Instituto de Investigación

Mónica Katherine Murillo Mora  | Decana de la Facultad de Posgrado

Juan Carlos Vélez Chica  | Decano de Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar

Rodolfo Patricio Panta Vélez  | Vicedecano Escuela de Recursos Naturales Renovables, Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar

Ana María Santana Piñeros  | Vicedecana de Investigación y Posgrado, Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar

Marjorie Idrovo Vishuete | Coordinadora Académica, Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar

Contactos

César Lodeiros Seijo 

Dpto. Acuicultura, Pesca y Recursos Naturales Renovables,
Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
cesar.lodeiros@utm.edu.ec

Marycruz García-González 

Universidad de Oriente, Venezuela
editorweb.aquatechnica@utm.edu.ec

Envíos y proceso de evaluación

AquaTechnica administra sus manuscritos a través del software libre *Open Journal Systems (OJS)*, por lo cual requiere que sus lectores, autores y revisores sean registrados en su plataforma: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/aquatechnica>, dónde también se podrá suministrar los manuscritos para el proceso de evaluación. Por cualquier inconveniente, los manuscritos también pueden ser enviados al editor y/o co-editor a través de los correos electrónicos: editor.aquatechnica@utm.edu.ec, coeditor.aquatechnica@utm.edu.ec, y/o revista.aquatechnica@gmail.com, anexando el manuscrito y una carta de presentación, indicando la importancia y originalidad del trabajo, exponiendo que todos los autores conocen y desean que el manuscrito sea evaluado y publicado por *AquaTechnica* y que no ha sido ni publicado, ni enviado a otra revista científica. De igual manera en la carta debe exponerse que no existe conflicto de interés de los autores, y que se ha seguido todas las pautas internacionales, nacionales o institucionales aplicables para el cuidado y uso de animales. Adicionalmente, en la comunicación el autor (es) debe enviar una lista de hasta cuatro posibles árbitros o revisores con sus respectivas direcciones y correos electrónicos.

El material recibido será evaluado en cuanto a su pertinencia por el Comité Editorial y los manuscritos serán sometidos a detección de plagio a través de software especializado para ello (*Copyleaks*) el Comité Editorial tomará la decisión de aceptar o devolver el manuscrito al autor de correspondencia, según su apreciación con los cómputos generados por el software anti plagio, de ser aceptado el manuscrito se someterá a la evaluación mediante el arbitraje por pares. Se recurrirá a evaluadores preferiblemente externos a la entidad o institución a la cual pertenece el autor (es) del manuscrito a revisar. El editor y/o co-editor tomará una decisión una vez que dispongan de al menos 2 revisiones del manuscrito. La decisión podrá ser, según determinen los revisores: no aceptado, aceptado sin correcciones, aceptado con correcciones menores, o bien devuelto para el autor para una reorganización con correcciones mayores. El manuscrito corregido para una segunda evaluación, una vez realizadas las correcciones, debe ir acompañado con una lista indicativa de los cambios y correcciones realizadas. En caso de no aceptar alguna sugerencia debe presentarse los argumentos que avalen la decisión de los autores.

El tiempo de evaluación de los manuscritos en *AquaTechnica* es diverso, pero no suele pasar de 4 meses, con un promedio de 2 meses, su publicación en los números es en promedio de no más de 1 semana luego de ser aceptados, periodo en el cual se generan una pre-prueba en formato .doc y luego de correcciones en el manuscrito, pruebas finales en formato .pdf para las correcciones finales y publicar el artículo. Todos los manuscritos en idiomas diferentes al español son revisados por un experto en traducción, quien realiza correcciones pertinentes, de acuerdo con el autor del manuscrito.

AquaTechnica, gestiona además del identificador de objeto digital único DOI de las revistas de la Universidad Técnica de Manabí, el respaldo digital de su material en los servidores de la plataforma ZENODO (<https://zenodo.org/>), del programa europeo openAIRE (<https://www.openaire.eu/>). En (<https://zenodo.org/communities/aquatechnica/>).

AquaTechnica expresa que el contenido de las contribuciones es de la entera responsabilidad de los autores, quienes mantienen sus derechos de autoría, y de ninguna manera de la revista o de las entidades para las cuales trabajan los autores. La revista tiene una licencia *Creative Commons* la cual permite compartir, copiar, distribuir y comunicar públicamente los contenidos bajo las siguientes condiciones:



CC-BY Atribución: debe reconocer los créditos de cada uno de los contenidos de la manera especificada por el licenciante.

NC No comercial: obliga a que la obra no sea utilizada con fines comerciales.

SA Obras derivadas: permite obras derivadas bajo la misma licencia o similar.



Páginas preliminares

Artículo original | Original article

Tableau Public, una herramienta de visualización de datos e inteligencia de negocios para el cultivo de camarón

Tableau Public, a tool for data visualization and business intelligence tool for shrimp farming

Jonathan Proaño Morales , Gabriela Pazmiño Moreira , Eulalia Ibarra Mayorga 

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.5840>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8323084>

Artículo original | Original article

Diagnóstico de la maricultura en Ecuador: oportunidades y desafíos

Diagnosis of mariculture in Ecuador: opportunities and challenges

Jorge Roberto Jiménez Velastegui , Gladys Torres 

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.5814>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8411400>

Original article | Artículo original

Comparison of the somatic growth of juvenile sea urchin *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816) fed with experimental and commercial pre-growth diets

Comparación del crecimiento somático de juveniles del erizo de mar *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816) alimentados con dietas experimentales y comerciales de precrecimiento

Noelia Tourón , Estefanía Paredes, Damián Costas

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.5288>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10023208>

Artículo original | Original article

Efecto de dos probióticos en la supervivencia, crecimiento y concentración de proteínas en la hemolinfa de *Penaeus vannamei* Boone 1931 enfrentado a desbalance iónico

Effect of two probiotics on survival, growth and protein concentration in hemolymph of *Penaeus vannamei* Boone 1931 confronted with ionic imbalance

Alexander Javier Basurto-Aguirre , Alexandra Elizabeth Bermúdez-Medranda , Yanis Cruz-Quintana , Juan Carlos Vélez-Chica 

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.5980>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10034708>

Artículo original | Original article

Caracterización de la piscicultura amazónica ecuatoriana, un panorama de su desarrollo y perspectivas

Characterization of the Ecuadorian Amazon fish farming, an overview at its development and perspectives

Ricardo Burgos-Morán , Cristina Altamirano-Cantos 

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.5161>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10443502>

Artículo original | Original article

Influencia de la actividad probiotica de *Lactiplantibacillus plantarum* en el agua de cultivo de camarones *Penaeus vannamei* Boone, 1931

Influence of the probiotic activity of *Lactiplantibacillus plantarum* in the culture water of the shrimp *Penaeus vannamei* Boone, 1931

Jimmy Macías Barre , Manuel Palma Mora , Fátima Arteaga Chávez , Jhonny Navatrette Álava , Yadiria Marcillo Alcivar , Tommy Cueva Navia 

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.5876>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10447327>

Lista de árbitros, Volumen 5 | Reviewer list Vol 5

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.6369>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10557617>

Contenido Acumulado Volumen 5 / Cumulative Content Vol. 5

<https://doi.org/10.33936/at.v5i3.6400>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10557676>

134-155

156-171

172-181

182-206

207-214

215-218

219-221