

ISSN 2737-6095
VOL. 6 NO. 3
2024

AquaTechnica



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
MANABÍ
Fundada en 1952



FACM
FACULTAD DE
ACUICULTURA Y
CIENCIAS DEL MAR
Extensión Sucre

REVISTA IBEROAMERICANA
DE ACUICULTURA

ECUADOR



Descubre la revolución en biorremediación para suelos de piscinas acuícolas

PromegaBiotic-f **TABLET**

Tabletas de 14 g / 3 cm de diámetro

Aplicación directa en zonas de acumulación de materia orgánica

PromegaBiotic-f **PELLET** **nueva presentación**

Pellets de 5 x 5 mm

Aplicación a través de alimentadores automáticos

Atrévete a probarlo y comprueba los resultados.

+ calidad del agua + crecimiento + supervivencia + resistencia al estrés

promegaBiotic f[®]
Protección bacteriana.

Hagamos
acuicultura
juntos 
MEGASUPPLY

www.megasupplyecuador.com
ventas.ecuador@megasupply.net
Distribuidor exclusivo en Ecuador



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: nramex@nralatinamerica.org

PUEDES BAJAR EL ÚLTIMO
LIBRO DEL  **Firma** **AQUÍ**











TODA LA COLECCIÓN **AQUÍ**













**Y el próximo XIII FIRMA Santa Catarina, Brasil
será en formato híbrido, 3er trimestre 2025
TE ESPERAMOS...**

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.










Cuerpo Editorial

César Lodeiros Seijo – Director-Editor en jefe   | Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
Edgar Zapata Vivenes -Editor General   | Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
José Javier Alió Mingo Editor Técnico   | Escuela Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador.
Marycruz García-González- Editora Web   | Universidad de Oriente, Venezuela.



Comité editorial

Juan Carlos Vélez Chica  **Fernando Ramón Isea León**  **Jorge Sonnenholzner**  | Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
Ever Morales  | Escuela Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador.
Marcos De Donato  | Tecnológico de Monterrey, México.
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.
Antonella Martelli  | Centro para el Estudio de Sistemas Marinos, CONICET / Puerto Madryn 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.
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.
Alber GJ Tacon | Aquatic Farms Ltd, Hawaii, USA.
Sergio Nates | Prairie Aquatech, USA.

Consejo asesor

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.
Edison Balbieri  | Instituto de Pesca, Governo do Estado de Sao Paulo, Brasil.
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.

Equipo Técnico


Jimmy Andrés Moreira -Diseño y Diagramación  | Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
Victor Andrés López Tuarez -Web Master OJS UTM  | Departamento TICs, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Portada Vol. 6 No. 3

Composición formada por las fotografías del III *PhotoFIRMA* que llevan por título foto superior: Amanecer del cultivo en jaulas flotantes; fotos nivel medio: Las manos de la Acuicultura 1, Manos que ofrecen, *Cultivation of Sea Vegetable* foto inferior: Las manos de la Acuicultura 2. **Autores en el mismo orden:** Alexander Lopeztegui-Castillo, Rodolfo Garza Torres, João Guzenski, Valeria Cress Gelli, Rodolfo Garza Torres.

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.

Asociación Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura (AFIRMA), una asociación internacional dedicada a la capacitación, difusión y discusión de ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible de los recursos acuáticos y la acuicultura. Su principal evento es el FIRMA



URL

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

Correos

editor.aquatechnica@utm.edu.ec | revistaaquatechnica@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


Fernando Ramon Isea León  | Vicedecano 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

Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

 cesar.lodeiros@utm.edu.ec

Edgar Zapata Vivenes -Editor General

Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

 edgar.zapata@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 la 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 correo electrónico de *AquaTechnica*: revistaaquatechnica@gmail.com, o a través de los contactos del cuerpo editorial de la revista (Director-Editor Jefe, Editor General, Editor Técnico y Editora Web).

En todo caso (a través de la plataforma o envío por correo electrónico) el manuscrito debe acompañarse de una carta del autor de correspondencia, 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 indicarse que no existe conflicto de interés de los autores y de institución alguna, y que se ha seguido todas las pautas internacionales, nacionales o institucionales aplicables para el cuidado y uso de animales. Si existiese conflicto de interés, debe exponer los mismos con una descripción explicativa. Adicionalmente, en la comunicación, el autor de correspondencia debe enviar una lista de hasta cuatro árbitros o revisores potenciales con sus respectivas direcciones y correos electrónicos. Las comunicaciones del autor de correspondencia serán interpretadas como el resultado de la expresión de todos los autores del manuscrito. *AquaTechnica* solo acepta un autor de correspondencia para sus publicaciones, a no ser que el estudio sea producto del análisis de áreas temáticas diferentes, que ameriten más autores de correspondencia, o casos especiales; de ser así, es necesario, anexar una declaración explicativa de los autores de correspondencia dirigida al cuerpo editorial. [Consulte la carta modelo.](#)

Las modalidades de publicación de *AquaTechnica* son: artículos originales, notas o comunicaciones cortas, ensayos, revisiones y manuales técnicos.

Los artículos publicados, o que están bajo consideración para publicación en otras revistas arbitradas, no son aceptables para su presentación en *AquaTechnica*. Esto incluye artículos completos publicados previamente en actas de conferencias o simposios, boletines técnicos o informes, así como trabajos publicados revisados por pares. Los resúmenes o resúmenes *in extenso*, o bien avances del trabajo publicados en memorias de congresos o actas de simposios, no revisados por pares, pueden ser presentados para su evaluación en *AquaTechnica* bajo sus normas.

Los autores son totalmente responsables del contenido de su manuscrito, incluso de aquellas partes producidas por una herramienta de inteligencia artificial, y por lo tanto son responsables de cualquier incumplimiento de la ética de publicación. Si el manuscrito enviado posee componentes de realización con inteligencia artificial, tales como herramientas para la construcción y redacción del manuscrito, producción de imágenes, o bien la recopilación y análisis de datos, deben ser declarados en la sesión de materiales y métodos.

Los idiomas permitidos son el castellano, inglés y portugués; si el artículo sometido es en inglés o portugués, el/los autor/es deberán enviarlo previamente a un especialista en habla inglesa o portuguesa para que revise la gramática del mismo.

Una mayor información sobre la elaboración del manuscrito a presentar a *AquaTechnica* y el uso de plantillas consulte la guía ([Guía de preparación y proceso de evaluación](#))

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 (Compilatio). 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 continuará el proceso de 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 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 de la primera evaluación, 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.

En caso de ser necesario y por la naturaleza del tipo de investigaciones, el equipo editorial de la revista *AquaTechnica*, podrá recurrir al Comité de Bioética de la Universidad Técnica de Manabí, atendiendo las sugerencias que puedan surgir al respecto y el procedimiento será guiado por la normativa establecida en su reglamento ([Puede visualizarlo aquí](#)).

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.

Luego de estar aceptado un manuscrito se extenderá una comunicación al autor o los autores, y se comenzará el proceso de producción, tras la maquetación del manuscrito al formato de AquaTechnica, el Editor Técnico hará la revisión del manuscrito, pudiendo solicitar correcciones, para luego gestionar una pre-prueba en formato .doc, donde los autores pueden corregir errores para luego generar las pruebas finales en formato pdf.

En ningún caso los autores abonaran pago por ninguna de las fases de revisión y publicación de sus artículos.

Para la evaluación los pares podrán hacer sus correcciones y sugerencias, así como cualquier comentario en el manuscrito, el cual se le suministrará en formato .doc editable, y deberán llenar una planilla de evaluación, que se muestra aquí ([bajar aquí](#)).

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.



Original article | Artículo original

Physiological parameters of Amur carps *Cyprinus rubrofasciatus* (Lacépède 1803) under anesthesia following painful stimulus

Parámetros fisiológicos de carpas de Amur *Cyprinus rubrofasciatus* (Lacépède 1803) bajo anestesia después de un estímulo doloroso

André Luiz Veiga Conrado , Renata Stecca Iunes , Matheus Santos Costa , Rogério Oliveira Faleiros
Isabella Cristina Bordon , José Roberto Machado Cunha da Silva 
<https://doi.org/10.33936/at.v6i3.6951>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14043042>

131-144

Artículo original | Original article

Substitución de la harina de pescado por harina de soya en el crecimiento de juveniles del “caracol tegogolo” *Pomacea patula catemacensis* en laboratorio

Substitution of fish meal by soybean meal in the growth of juveniles of the “tegogolo snail” *Pomacea patula catemacensis* in laboratory




Carlos Humberto Sepúlveda , Manuel García-Ulloa 
<https://doi.org/10.33936/at.v6i3.6867>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14173582>

145-153

Artículo original | Original article

Policultivo de la tilapia azul *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864) con el pocoyo *Dormitator latifrons* (Richardson, 1844) en estanques

Polyculture of blue tilapia *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864) and Pacific fat sleeper *Dormitator latifrons* (Richardson, 1844) in ponds





José Valverde-Moya , Álvaro Montero , Alexander Varela 
<https://doi.org/10.33936/at.v6i3.6776>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14176849>

154-167

Artículo original | Original article

Suplementación de extracto de orégano (*Origanum vulgare*) y ácido fórmico para controlar la vibriosis en acuicultura





Supplementation of oregano extract (*Origanum vulgare*) and formic acid to control vibriosis in aquaculture

Sara Anahi Criollo-Nivicela , María José Peña , Brian Mocha Cuenca , Lita Sorroza Ochoa 
<https://doi.org/10.33936/at.v6i3.6755>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14183263>

168-177

Ensayo | Essay

Acuicultura familiar, una alternativa para el desarrollo rural en Colombia
Family aquaculture, an alternative for rural development in Colombia




José Alfonso Villacob Royerth , Pedro Luís Porto Fragozo , Alberto Ricardo Albis Arrieta ,
Sigifredo José Cervera Cahuana 
<https://doi.org/10.33936/at.v6i3.6155>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14348461>

178-193

Original article | Artículo original

Poultry fat as a main fat source in a mixture to replace fish oil in diets for *Oreochromis niloticus*

Grasa de ave como fuente principal de lípidos en una mezcla para reemplazar el aceite de pescado en dietas de *Oreochromis niloticus*

Eulalio Arambul-Muñoz , Luis Alonso Galindo-Valdez , María Teresa Viana 
<https://doi.org/10.33936/at.v6i3.7146>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14510951>

194-208

