

Revista Iberoamericana de Acuicultura
Universidad Técnica de Manabí
Ecuador

Vol. 4 No. 3

2022



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
MANABÍ
Fundada en 1952



Firma

AquaTechnics

promegaBioticf®

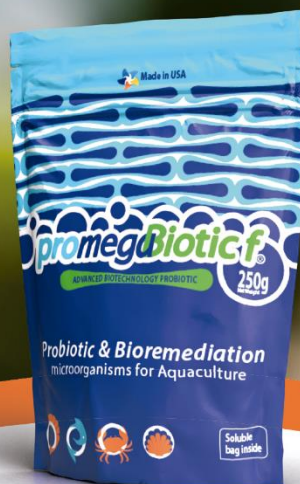
HF

PW

OM

Sólo una buena base asegura buenos resultados.

Protección bacteriana.



Combinamos sinérgicamente
probióticos y microorganismos de
biorremediación natural con
estimulantes de crecimiento
bacteriano en nuestro producto
PromegaBiotic-f.

Biorremedia las aguas y suelos
para proteger tus cultivos de
tóxicos y enfermedades
bacterianas, manteniendo los
antibióticos lejos de tu negocio y
del medio ambiente.

www.megasupplyecuador.com
ventas.ecuador@megasupply.net
☎ +593 4 451-5368 @ f +593 96 824-7568

Hagamos acuacultura juntos 
MEGASUPPLY®



Pesca lo más fresco del día



Somos una empresa acuícola sostenible , controlamos nuestros procesos de cultivo de tilapia y camarones con los mas estrictos estándares de calidad en la cadena de producción , avalados por certificadoras nacionales e internacionales, de esta manera confirman que llegamos al mercado el mismo día que cosechamos. ¡ Más fresco que eso, imposible !



Calidad mundial

www.santa-priscila.com | *síguenos en nuestras redes @santapriscilaec*



ASOPROCO

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE CAMARONES DE VENEZUELA



**¡Fortaleciendo el motor acuícola de
Venezuela e Iberomérica!**



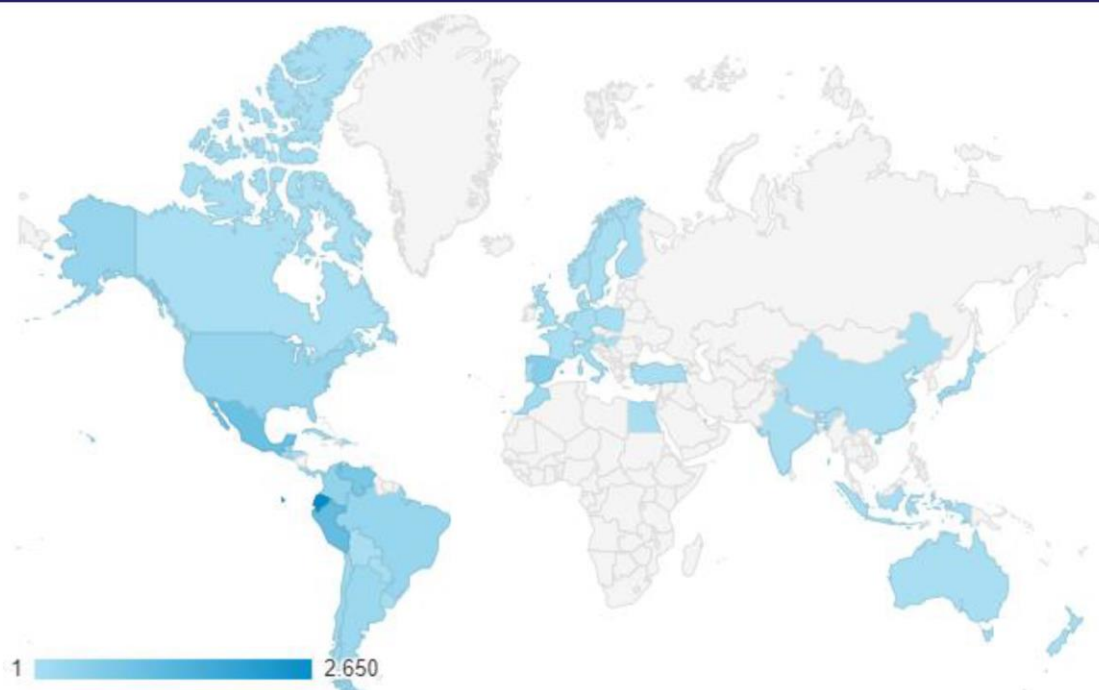
Los **productos reciclados** cuentan con inmejorables características para la alimentación de aves, cerdos, ganado, peces, camarón y mascotas.

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



NORTH AMERICAN RENDERERS ASSOCIATION
Reclaiming Resources, Sustainably

Oficina para Latinoamérica
Sierra Candela 111 oficina 501, Lomas de Chapultepec 11000 Ciudad de México, México.
Tel: +(52 55) 5980 60 80 Fax: +(52 55) 5980 60 81
Email: namex@nralatinoamerica.org



- ✓ **300** personas capacitadas a través de sus 24 cursos pre-evento
- ✓ **5** conferencias magistrales y 12 sesiones con más de 60 conferencistas
- ✓ **201** trabajos científicos en e-posteres y videos
- ✓ **>120** fotografías en el concurso II PhotoFIRMA
- ✓ **>53.000** visualizaciones en América, European, parte de Asia y África
- ✓ **3.424** participantes inscritos
- ✓ **11.111** participación "in vivo" en nuestro canal Zoom y YouTube
- ✓ Cada conferencia o sesión tuvo **>250** participaciones y hasta 1600
- ✓ **25.000 y 30.000** cuentas alcanzadas en Facebook e Instagram

¡Gracias, gracias y gracias! al equipo FIRMA, organizadores centrales, vocales repartidos por toda Iberoamérica y el mundo, soporte técnico, informático, redes, equipo zoom, etc.

Gracias a todos los patrocinadores y a los participantes!

¡Gracias por creer y hacer crecer al FIRMA!

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. 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 -Editor  | Escuela de Acuicultura y Pesquería, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Marcos De Donato- Coeditor  | Tecnológico de Monterrey, México.

Marycruz García-González- Editora Web  | Universidad de Oriente, Venezuela.

Comité editorial

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

Edgar Zapata Vivenes  | Escuela de Acuicultura y Pesquería, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

José Javier Alió Mingo  , **Ever Morales**  | Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí. Manta, 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.

Tamara Rubiliar  | Centro para el Estudio de Sistemas Marinos, CONICET / Instituto 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 Investigaciones 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.

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.

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.

Foto: Fomento de acuicultura de especies regionales (*Argopecten ventricosus*); **Autor:** Jesús Antonio López Carvallo, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Baja California Sur, Mexico. Foto clasificada en el I concurso fotográfico *PhotoFIRMA* en el X Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y Acuicultura on line 2021. **Descripción:** La producción de especies regionales en Baja California Sur México son alternativas para cultivar organismos adaptados a las condiciones climáticas de la zona y previene la movilización de organismos exóticos los cuales aumentan el riesgo de movilización de patógenos y pueden alterar el equilibrio ambiental.

Esta publicación es patrocinada por:

 **MEGASUPPLY** 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.

 **Santa Priscila** Disfrutamos de la pesca y la acuicultura cuidando la naturaleza, devolviéndole siempre todo lo que nos da, respetándola con procesos que no lastiman al ecosistema y que aportan al medio ambiente.

 **North American Renderers Association** 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 de Productores de Camarones del Occidente de Venezuela (ASOPROCO)**, entidad asociativa de empresas productoras de camarón que fortalece el motor acuícola guiados por la seguridad alimentaria.

 **Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura (FIRMA)**, 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.

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

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

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  | Director Instituto de Posgrado
Juan José Zambrano Villacís  | Decano de Facultad de Ciencias Veterinarias
Victor Alfonso Montes Zambrano  | Vicedecano de Investigación y Posgrado Facultad de Ciencias Veterinarias
Juan Carlos Vélez Chica  | Vicedecano Escuela de Acuicultura Pesquerías.
Rodolfo Patricio Panta Vélez  | Vicedecano Escuela de Recursos Naturales Renovables.
Marjorie Idrovo Vishuete | Coordinadora Académica Escuela de Acuicultura y Pesquerías
Ana María Santana Piñeros  | Coordinadora Investigación Escuela de Acuicultura y Pesquerías

César Lodeiros Seijo 
Dpto. Acuicultura, Pesca y Recursos Naturales Renovables,
Facultad de Ciencias Veterinarias, 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, 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.

Contenido/Contents Vol. 4 No. 3

Original article Artículo original	Pág. 124-133
Two new records of <i>Dactylogyrus</i> Diesing, 1850 (Monogenea: Dactylogyridae) from cyprinid fishes farmed in Cuba Dos nuevos registros de <i>Dactylogyrus</i> Diesing, 1850 (Monogenea: Dactylogyridae) en peces Ciprínidos de cultivo para Cuba Fernando Lucas Prats León  , Eolian M. Rodríguez Vara  , Mercedes Martínez Pérez  , Maylee Pozo Escobar 	
Artículo original Original article	134-142
Evaluación de la economía circular en una empacadora de camarón en Ecuador Evaluation of the circular economy in a shrimp packing house in Ecuador Evelyn Yaritza Bailón Arévalo  , Neyfe Sablón Cossío 	
Original article Artículo original	143-149
Larval rearing and cannibalism in European hake (<i>Merluccius merluccius</i> Linnaeus, 1758) in Spain Cría de larvas y canibalismo en la merluza europea (<i>Merluccius merluccius</i> Linnaeus, 1758) en España Paula Iglesias  , Juan José Otero, José Iglesias	
Original article Artículo original	150-160
Histopathology of cultured juvenile <i>Totoaba macdonaldi</i> associated with bacterial isolates molecularly identified as <i>Vibrio</i> spp. during a temperature increase event Histopatología de juveniles cultivados de <i>Totoaba macdonaldi</i> asociados con aislamientos bacterianos identificados molecularmente como <i>Vibrio</i> spp. durante un evento de aumento de temperatura Dora Alejandra Trejo-Ramos  , Jorge Cáceres-Martínez  , Samuel Sánchez-Serrano  , Rebeca Vásquez-Yeomans  , Roberto Cruz-Flores 	
Artículo original Original article	161-172
Simulación hidrodinámica de un estanque raceway de baja profundidad para el cultivo del erizo rojo <i>Loxechinus albus</i> (Molina, 1782) Hydrodynamic simulation of a shallow raceway tank for the culture of the red urchin <i>Loxechinus albus</i> (Molina, 1782) Ariel Araya Salinas  , Pablo Bonati Díaz  , Juan Manuel Estrada Arias 	
Artículo original Original article	173-188
Effects of dry pelleted diets on growth and survival of the edible sea urchin <i>Arbacia stellata</i> (Blainville, 1825) for an echinoculture feasibility Efectos de las dietas de granulado seco sobre el crecimiento y la supervivencia del erizo de mar comestible <i>Arbacia stellata</i> (Blainville, 1825) para una factibilidad del equinocultivo Jonathan E. Pincay-Espinoza  , Jorge Sonnenholzner-Varas  , Fernando Isea-León  , Mathew Cedeño-Avellán 	
Lista de árbitros, Volumen 4 Reviewer list Vol 4	189-190
Contenido Acumulado Volumen 4 / Cumulative Content Vol. 4	191-193

