

LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)



Descripción

Laboratorio de docencia, investigación, innovación y servicios especializados en Ingeniería Acuícola del Departamento de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería. Desde el año 2002, dedicado a la investigación, desarrollo, innovación y transferencia tecnológica en Ingeniería Acuícola y a la prestación de servicios especializados para la evaluación de medicamentos, alimentos y tecnologías para la acuicultura confinada de peces y moluscos; y optimización de agua, generando un aporte concreto y efectivo en la Industria Acuícola regional y nacional, fomentando su desarrollo y la buscando soluciones para enfrentar nuevas problemáticas y desafíos.



Dependencia

Facultad de Ingeniería.



Director(a) responsable

Mg. Pablo Venegas Cabello.



Contacto

Fono: +56 41-2345048

Mail: pvenegas@ucsc.cl



Web

<http://lhia.ucsc.cl/laboratorio/>



Áreas de conocimiento

- Desarrollo de sistemas de cultivo para peces, moluscos y algas.
- Evaluación de alimentos y medicamentos para peces y moluscos.
- Evaluación técnica, económica y ambiental de proyectos de cultivo en tierra.
- Innovación y desarrollo de cultivo multitrofos en tierra.
- Investigación y desarrollo para tratamiento y acondicionamiento de agua recirculante en sistema de cultivo.



Oferta tecnológica

- Evaluación de alimentos y medicamentos para peces y moluscos.
- Evaluación técnica y productiva de nuevas especies para la acuicultura.
- Evaluación técnica, económica y ambiental de sistemas de cultivo.
- I+D para la configuración de procesos y unidades para el acondicionamiento y tratamiento de agua de acuicultura.
- Asesorías y estudios.



Experiencia de la Unidad

Proyectos ejecutados

2021-2023:

- Proyecto "Sistema para la auto-limpieza de estanques" del programa "Fill the Gap" de APTA (FTG005-UCSC007).

2019-2023:

- Proyecto de Investigación Aplicada (DINNOVA)-UCSC 2019. Desarrollo de un Sistema Prototipo Funcional de un Sistema Autónomo para la Mantenimiento y Distribución Comercial de los Recursos Pesqueros Vivos. Investigador Colaborador.

LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)

2020-2021:

- Contrato Tecnológico “Desarrollo e implementación inicial de Programas de Actuación para el Acercamiento, Integración y Fidelización de los Proveedores de Pesca y su entorno directo”. Financiamiento Privado Pesquera Blumar.

2021:

- Contrato Tecnológico “Producción de Aceite de Oliva enriquecido en fucoxantina de algas pardas” código de proyecto 20CYC-BB-136164. D&M Consultores EIRL y Comité InnovaChile, “Conecta y Colabora”.

2018-2021:

- Difusión de la tecnología de acuicultura integrada en tierra de pequeña escala al sector de pequeñas empresas de la pesca artesanal y comunidades costeras de la octava región, como una herramienta para diversificar sus actividades productivas y de generación de ingresos. Comité de Desarrollo Productivo Regional. Programa de Prospección, Difusión y Absorción Tecnológica — Región del Biobío. Línea 2. Difusión Tecnológica. Código18CHTT-98072.

2018-2020:

- Proyecto: “Algas marinas: Masificación de una estrategia tecnológica sustentable para la formulación de ingredientes activos utilizados en alimentos funcionales con propiedades anti obesidad”. Código 18IPP-93644. Región del Biobío, Chile.

2017-2018:

- Estudio de Pre-factibilidad Técnica y Económica para la producción y comercialización de trucha Orgánica en la Provincia de Arauco de la Región del Biobío. Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2011-2023:

- Programa de Servicios de Asesoría y Apoyo para la creación y ejecución participativa y co-guiada de proyectos de fomento productivo con pescadores artesanales de la comuna de Coronel, Octava Región. Termoeléctrica Santa María de Colbún, Coronel. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2013-2023:

- Asesoría técnica y de gestión a Sindicatos de Pescadores Artesanales de Coronel, 16 Organizaciones. Apoyo en: Emprendimiento, Gestión, Organización, Comercialización, Apalancamiento de Recursos, Implementación y control de emprendimientos.

2008-2014:

- Evaluación y Desafío medicamentos para el control de enfermedades en Salmones. Empresa Diagnotec S.A. y Universidad USACH.

2014:

- Programa de Desafío y Evaluación de vacunas recombinantes y moléculas naturales para el manejo y control en Salmón del Atlántico del virus ISAv y bacterias de SRS. Proyecto USACH y UCSC. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2011:

- Estudio de Eficiencia Energética en la remoción, manejo y re-utilización de los Sólidos Suspendidos Totales generados en un cultivo de peces con recirculación de agua. Proyecto DIN-UCSC-07/2011. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2010-2011:

- Proyecto Evaluación de Alimento para Dorado (Seriola Lalandi). Experiencia desarrolla por la Empresa Norteamericana Low Salinity Inc y LHIA-UCSC.

2009-2010:

- Diseño, dimensionamiento y operación de un sistema de cultivo de peces con re-uso parcial de agua, para la evaluación del Antibiótico VIROTOP con la Empresa Diagnotec. S.A.

2008-2014:

- Diseño, dimensionamiento y operación de sistemas de cultivo con recirculación de agua dulce y salada, para el

LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)

desarrollo de desafíos y evaluaciones de medicamentos y vacunas recombinantes para virus ISAv, en alevines, pre-smolt, smolt y reproductores de Salmo Salar. Empresa Diagnostec S.A.

2008-2009:

- Diseño, dimensionamiento y operación de un sistema de Re-uso parcial de agua, para el desarrollo de pruebas de campo y desafíos del péptido en peces contra el hongo Saprolegnia sp. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y UCSC.

2010-2011:

- Diseño, dimensionamiento y operación de un sistema de recirculación de agua de mar, para la evaluación de dietas de crecimiento en Seriola lalandi (Pez Dorado o KingFish). Empresa Low Salinity Inc (LSI, USA) y UCSC. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2009-2010:

- Diseño, dimensionamiento y operación de un sistema de recirculación de agua de mar, para el desarrollo de desafíos preliminares de una vacuna recombinante para ISAv. Empresa Diagnostec y UCSC. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2006-2007:

- Proyecto FONDEF (DO4T-2038) "Licenciamiento de tecnología de Fotocatálisis Heterogénea para el Tratamiento de Agua En Sistemas de Recirculación Utilizados en la Acuicultura Confinada. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2003-2005:

- Proyecto FONDEF (DO2I1108) "Uso de la Fotocatálisis Heterogénea para el Tratamiento de Agua En Sistemas de Recirculación Utilizados en la Acuicultura Nacional, presentado al Décimo Concurso de Proyectos FONDEF. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2005:

- Proyecto "Bases biológicas y tecnológicas para la innovación y desarrollo en sistemas productivos de acuicultura intensiva en tierra". Proyecto Interdisciplinario con financiamiento de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2002-2003:

- Estudio de ventajas comparativas y competitivas para la promoción de inversiones y el desarrollo de la industria acuícola en la región del bío bío". Entidad Demandante: Gobierno Regional de la Región del Bio Bío y la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO. Pablo Venegas. Director Proyecto.

2003:

- Uso de Fotocatálisis Heterogénea para el Tratamiento de Agua en Sistemas de Recirculación en la Acuicultura Intensiva Nacional. CONICYT – FONDEF X Concurso nacional de proyectos I+D. Código D02I-1108.

2009:

- Proyecto "Conformación de Consorcio Internacional para el desarrollo de Security Fishbox, sistema de acuicultura de recirculación inteligente para el cultivo de especies acuícolas de alto valor comercial". Proyecto CORFO (208-7093).

Patentes y Propiedad Intelectual

- Solicitud de Patente. Eductor para un sistema de inyección de fluido en estanques de acuicultura y sistema que lo comprende. PCT/IB2021/061090
- Solicitud Patente. Sistema y Método no invasivo de autolimpieza que permite la remoción continua de residuos sólidos en estanques de cultivo para acuicultura, PCT/IB2019/060712.
- Derecho de Autor: "Protocolos técnicos para la instalación, operación y producción de un centro de cultivo integrado de pequeña escala". N° de inscripción: 2021-A-2699
- Patente Otorgada en Canadá: Photocatalytic Reactor with a modular configuration, based on UV Light Sources (N° Application 2,574,005). INVESTIGADOR RESPONSABLE. (enero 2007). Patente otorgada en octubre de 2013.



UCSC

OTT | UCSC
OFICINA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

✉ ott@ucsc.cl

☎ +56 41 234 5105
+56 41 234 5151

LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)

- Patentes Otorgada en Chile. Nº 184-2005, Proceso de tratamiento de Riles en base a Fotocatálisis y 185-2005 Reactor Fotocatalítico para el tratamiento de Riles, presentada al INAPI. Patentes Generadas en Proyecto FONDEF D02I-1108. 35% de cada una como inventor. Patente otorgada en junio de 2012
- Patente presentada a la Oficina Europea de Patentes. Nº de registro oficial EP06001855, Proceso y Reactor Fotocatalítico para el tratamiento de Riles. Generadas en Proyecto FONDEF D02I-1108.
- Patente Otorgada en USA: Photocatalytic Reactor and Process for Treating Wastewater (Nº Application 11669670). INVESTIGADOR RESPONSABLE. Patente otorgada en 2011.

Declaraciones de Invención presentadas a la UCSC (2018-2021):

- System for self-cleaning of solid waste present in circular tank used in aquaculture on land (presentada a INAPI via PCT, 2019).
- Water Injection System for Aquaculture (WISA).
- Sistema autónomo y autocontenido para la mantención y distribución comercial de recursos pesqueros vivos.



Infraestructura

El LHIA cuenta con aproximadamente 250m² de laboratorio y 5 salas de trabajo: Sala habilitada para la animalización de virus y/o bacterias en peces; Sala equipada para el monitoreo de calidad de agua; Sala húmeda para el desafío de vacunas y antivirales; Sala de aclimatación y recepción de peces; Sala de máquinas y equipamiento. Está provisto con equipos y materiales financiados por proyectos CONICYT, FONDEF y otros financiamientos.



Equipamiento

Sala equipada para el monitoreo de calidad de agua.
 Sala habilitada para la animalización de virus y/o bacterias en peces.
 Sala húmeda para el desafío de vacunas y antivirales.
 Sala de aclimatación y recepción de peces.
 Sala de máquinas y equipamiento.
 Sistema de cultivo SRA de recepción y aclimatación de 6,5 m³ de capacidad, con dos unidades de cultivo de 4m³ y 2,3 m³.
 Sistemas de cultivo SRA para el desafío de vacunas y antivirales.
 Sistema de cultivo SRA para la animalización de virus y bacterias en peces.
 Blower de aireación de 2HP, 1 HP y 450 litros/minuto.
 Bombas de agua para la recirculación de diferentes capacidades.
 Generadores eléctricos automatizados, de 5kva y 40 kva.
 Equipos de medición de calidad de agua.
 Equipos para el enfriamiento y calentamiento de agua dulce y mar.
 Variedades de estanques de fibra de vidrio y plástico de 200, 500, 1000, 2000 y 2400 litros para el cultivo de peces.
 Principales equipos para la mantención y operación de sistemas de cultivo SRA.



Integrantes de la Unidad

El Laboratorio cuenta con un equipo humano interdisciplinario integrado por:

- Mg. Pablo Venegas.
- Mg. Katherine Llancaleo.
- Diego Olivares.



UCSC

OTT | UCSC
 OFICINA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
 DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

✉ ott@ucsc.cl

☎ +56 41 234 5105
 +56 41 234 5151