

# LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)



## Descripción

Laboratorio de docencia, investigación y servicios especializados en Ingeniería Acuícola del Departamento de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales 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, 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.



## 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

#### 2018:

- 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.

# LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)

- Seguimiento de Recursos Altamente Migratorios. Programa de genética de poblaciones del pez Dorado de altura *Coryphaena hippurus*. Proyecto de Servicios de Investigación IFOP – UCSC. Director de proyecto.
- 2014:**
- Estudio de Pre-factibilidad Técnica y Económica para la producción y comercialización de trucha Orgánica en la Provincia de Arauco de la Región del BíoBío. Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal. Pablo Venegas. Director Proyecto.
  - Programa de Desafío y Evaluación de vacunas recombinantes y moléculas naturales para el manejo y control en Salmón del Atlántico del virus ISA y bacterias de SRS. Proyecto USACH y UCSC. Pablo Venegas. Director Proyecto
- 2016:**
- 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 (2011-2018). Pablo Venegas. Director Proyecto.
- 2013:**
- Asesoría técnica y de gestión a Sindicatos de Pescadores Artesanales de Coronel, 16 Organizaciones (2013 a 2017) | Apoyo en: Emprendimiento; Gestión; Organización; Comercialización; Apalancamiento de Recursos; Implementación y control de emprendimientos. S/I:
  - Evaluación y Desafío medicamentos para el control de enfermedades en Salmones.
  - Diseño y Dimensionamientos de Sistemas de Cultivo a nivel experimental y Piloto, y de Protocolos de Bioseguridad para el desarrollo de las pruebas, aprobados por la autoridad Patente de Invención en Chile, USA y Canadá de “Photocatalytic Reactor and Process for Treating Wastewater” (US20070669670 20070131).
- 2006:**
- Licenciamiento de la Tecnología de Fotocatálisis soportada para el Tratamiento de Agua con aplicación en Acuicultura. CONICYT – FONDEF. PROGRAMA DE PROYECTOS DE T.T. – 2A FASE – 2004. Código DD04T2038.
- 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.
- 2002:**
- Ventajas Comparativas y Competitivas para la Promoción de Inversiones y el Desarrollo de la Industria Acuícola en la Región del Bío-Bío. Licitación Corfo.
  - Desarrollo experimental de sistemas de inyección de agua para la mejora productiva del cultivo de peces en estanque.
  - Uso de residuos de acuicultura como fuente de generación de energía.
  - Evaluación de dietas de crecimiento en *Seriola lalandi*.
  - Rediseño y dimensionamientos de Sistema de Recirculación de Agua para *Seriola*.
  - Evaluación técnica de especies para acuicultura integrada.
  - Evaluación técnica y productiva de Sistemas de Cultivo Integrado en Tierra a nivel piloto (Peces, algas, moluscos).
  - Evaluación de Dietas para *Salmo salar*.
  - Difusión Tecnológica de la Acuicultura de Pequeña Escala en la Región del Bío Bío.
  - Masificación de una estrategia tecnológica sustentable para la formulación de ingredientes activos utilizados en alimentos funcionales con propiedades anti-obesidad.



## Infraestructura

El LHIA cuenta con aproximadamente 250m<sup>2</sup> 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.



# LABORATORIO HÚMEDO DE INGENIERÍA ACUÍCOLA (LHIA)



## Equipamiento

- 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.
  - 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.
  - 8 Sistema de cultivo SRA para el desafío de vacunas y antivirales.
  - 4 Sistema de cultivo SRA para la animalización de virus y bacterias en peces.
  - 48 Unidades de cultivo de 200 litros para el cultivo de peces.
  - 5 Blower de aireación de 2HP, 1 HP y 450 litros/minuto.
  - 10 Bombas de agua para la recirculación de diferentes capacidades.
  - Generadores eléctricos automatizados, de 5kva y 40 kva.
  - Equipos de medición de calidad de agua.
  - Variedades de estanques de fibra de vidrio y plástico de 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.
- Katherine Llancaleo.
- Diego Olivares.
- Dra. María Cristina Yéber.