

LABORATORIO DE GENÉTICA Y GENÓMICA APLICADA

El LABORATORIO DE GENÉTICA Y GENÓMICA APLICADA es un laboratorio de investigación, innovación y asistencia técnica de la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**. Nuestro objetivo es incrementar la competitividad de la acuicultura Iberoamericana desarrollando y fomentando el uso y aplicación de diversas tecnologías de genética y genómica. Las líneas de investigación del laboratorio son las siguientes:

1.- Selección y domesticación de organismos acuáticos: En esta área trabajamos en el análisis genético y genómico de rasgos de importancia económica, manejo de consanguinidad y reproductores, y optimización de programas de mejora genética. Para ello, diseñamos CHIP de ADN (SNP array), realizamos estudios de asociación genómica (GWAS, Genome-wide association study) usando BeadChip array de Illumina y Axiom Genotyping Arrays de Thermofisher (Ex - Affymetrix's GeneChip arrays). También realizamos estudios de re-secuenciación de genoma completo (WGS, Whole genome sequencing), análisis de estructura y diversidad genética poblacional y selección genómica de reproductores.

2.- Resistencia genética a patógenos de peces: En esta área nos interesa evaluar diferentes rasgos cuantitativos de resistencia y tolerancia a los patógenos. Además nos interesa comprender los mecanismos moleculares que explican esta respuesta defensiva de los hospederos frente a sus patógenos. Para ello, realizamos desafíos de infección controlada de patógenos, estudios de supervivencia, evaluación de eficacia de vacunas y análisis de expresión global de genes (RNAseq, RNA sequencing).

PROYECTOS VIGENTES

Genomics of Coinfection of Pathogens in Salmonid Fish. 2019-2022. Investigador responsable. Proyecto PCI Chile – Suecia N°CS2018 -7993.

Implementación de un programa de mejora genética de trucha andina, enfocada a la acuicultura de pequeña escala (2016-2020). Coinvestigador. Proyecto ESPE – Ecuador.

OCÉANO: Plataforma de Alto desempeño computacional para la sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos y sus recursos. (2017-2020). Director. Proyecto FONDEQUIP (EQM170214).

Estudio de asociación genómica para resistencia genética a *Piscirickettsia salmonis* en salmón del Atlántico. (2017-2020). Investigador responsable. Proyecto Asistencia técnica para Salmones Camanchaca.

Diseño e implementación CHIP de ADN (SNP array de 50K) y base de datos genómica en salmón del Atlántico. Investigador responsable. Proyecto Asistencia técnica para Salmones Camanchaca.