

JOSÉ ANDRÉS GALLARDO MATUS

ANTECEDENTES PERSONALES

Rut: 12.584.444-8

Dirección Oficina: Avenida Universidad 330, Escuela de Ciencias del Mar, Oficina 2/06. Curauma, Valparaíso

Dirección Casa: Martín Alonso Pinzón 4848, Las Condes, Santiago.

E-mail: jose.gallardo@pucv.cl

Página web: <https://genomics.pucv.cl/>

Canal Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCzJNAX168rLTTXNVOxqvwMg>

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/prof-jose-gallardo>

Nacionalidad: Chileno

Teléfono oficina: 32 2274277

Celular: +56 9 88542329

TRABAJO ACTUAL

Profesor adjunto

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

TITULOS Y GRADOS

Doctor en Ciencias m. Ecología y Biología Evolutiva

Universidad de Chile (2005). Becario CONICYT y UCHILE estudios de postgrado (2000-2004)

Director de tesis: Dr. Roberto Neira. Profesor titular Universidad de Chile.

Biólogo Marino y Licenciado en Ciencias m. biología Marina

Universidad Católica de la Santísima Concepción (1997). Beca de Excelencia Académica Universidad Católica de la Santísima Concepción (1993-1996). Beca presidente de la república para estudios de pregrado (1996).

Director de tesis: Dr. Juan Cancino. Rector y profesor titular UCSC.

MEMBRESÍA DE SOCIEDADES CIENTÍFICAS

Miembro de la **Sociedad de Genética de Chile** (2007-a la fecha).

Miembro de la **Sociedad Mundial de Acuicultura**, Capítulo Latino América y el Caribe (2018-a la fecha).

Miembro de la **Sociedad Chilena de Ciencias del Mar** (2019-a la fecha).

DIRECCION Y JEFATURAS DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

Vigentes

Director Científico HPC Océano, Escuela de Ciencias del Mar (abril 2023- a la fecha)

Jefe de Docencia, Escuela de Ciencias del Mar (abril 2021- a la fecha)

Pasadas

Presidente comité académico Doctorado en Acuicultura, programa cooperativo UCHILE, UCN, PUCV. (enero 2018 – agosto 2018).

Director Doctorado en Acuicultura PUCV (junio 2015 – agosto 2018).

Jefe de carrera Ingeniería en Acuicultura (2009-2010). Escuela de Ciencias del Mar. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Coordinador Laboratorio Experimental de Acuicultura (2006-2010). Laboratorio acreditado por SERNAPESCA como centro de experimentación.

ACREDITACIÓN DE CARRERAS Y PROGRAMAS DE POSTGRADO

Miembro del comité de Ciencias del Mar de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) desde marzo del 2019 hasta enero 2023.

Participación en procesos de acreditación

Carrera/programa/Institución	Institución	Organismo o Agencia	Cargo en Comité	Año
Magister en Nutrición Acuícola	Universidad Austral de Chile	Comisión Nacional de Acreditación (CNA)	Relator	2022
Biología Marina	Universidad Andrés Bello	Agencia Acreditadora de Chile A&C S.A.	Presidente	2018
Magister en Biotecnología y Ciencias de la Vida	Universidad Andrés Bello	Agencia Acreditadora de Chile A&C S.A.	Par evaluador	2017
Doctorado en Acuicultura	Universidad Austral de Chile	Comisión Nacional de Acreditación (CNA)	Presidente	2015
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Comisión Nacional de Acreditación (CNA)	Presidente comisión de autoevaluación (área investigación)	2014
Biología Marina	Universidad Católica del Norte	Agencia acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile (ACREDITA CI)	Par evaluador	2014

Carrera/programa/Institución	Institución	Organismo o Agencia	Cargo en Comité	Año
Magister en Ecología de Sistemas Acuáticos	Universidad de Antofagasta	Agencia acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile (ACREDITA CI)	Par evaluador	2013
Ingeniería en Acuicultura	Universidad Andrés Bello	Agencia Acreditadora de Chile.	Presidente	2013
Ingeniería en Acuicultura	Universidad Austral de Chile	Agencia Acreditadora AcreditAcción	Presidente	2011
Ingeniería en Acuicultura	Universidad de los Lagos	Agencia acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile (ACREDITA CI)	Presidente	2011
Ingeniería en Acuicultura	DUOC-UC	Agencia acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile (ACREDITA CI)	Par evaluador	2010
Ingeniería en Acuicultura	Universidad Católica del Norte	Agencia acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile (ACREDITA CI)	Par evaluador	2009

INVESTIGACIÓN

Investigador proyectos internacionales

Proyecto PCI Chile – Suecia N°CS2018 -7993. Genomics of Coinfection of Pathogens in Salmonid Fish. 2019-2023. Investigador responsable.

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

Proyecto PCI Chile-Canadá. Analysis of immune responses to coinfection of the sea lice *Caligus rogercresseyi* and the bacteria *Piscirickettsia salmonis* using RNA-seq (2015). Investigador responsable.

Proyecto CYTED (111RT0420). Red Iberoamericana de genética e inmunología para el control de patógenos en acuicultura (2011-2014). Director alterno.

Investigador proyectos nacionales

Proyecto Postdoctorado PUCV. Efecto inmunomodulador de citoquinas recombinantes nanoestructuradas de *Salmo salar* sobre cultivo primario y línea celular de macrófagos de salmónidos desafiados contra dos patógenos bacterianos de salmón. abril 2023 – enero 2024. Nicolas Salinas: Investigador principal; José Gallardo Matus: Patrocinante.

Proyecto Fondecyt regular (N° 1231206). Gill immunity under hypoxia conditions in *Salmo salar*. 2023-2026. Luis Mercado: Investigador principal; José Gallardo Matus: Coinvestigador.

Proyecto tesis de doctorado en el sector productivo 2022 (N° TDP220008). Producción de una vacuna en base a nanoproteínas quiméricas altamente antigénicas para combatir brotes de *Piscirickettsia salmonis*. ANID 2022-2024. Paula Valenzuela: Tesista Doctorado en Biotecnología; José Gallardo Matus: Patrocinante.

Proyecto Fondecyt postdoctorado N° 3210502. Cuerpos de inclusión como inmunoestimulantes de administración oral para el control de *Piscirickettsia salmonis* en Salmón del Atlántico. Débora Torrealba: Investigador principal; José Gallardo Matus: Patrocinante. ANID. 2021-2024

Proyecto súmate a innovar Código N° 20SN-151304. Producción de proteínas nanoestructuradas como inmunoestimulantes contra *Piscirickettsiosis*. Débora Torrealba: Investigador principal; José Gallardo Matus: Coinvestigador, Luis Mercado: Coinvestigador, Claudia Altamirano: Coinvestigador. INNOVA CORFO. 2021-2021

FIC ATACAMA Nº40013444-0. ConCiencia Lab Caldera: Innovación, Desarrollo Local y Productividad. Etienne Choupay Magna: Director, Alejandra Tapia Avalos, Claudia Zuleta Peralta, Dra. Gabriele Lara, Dra. Silvia Gómez, José Gallardo Matus: Coinvestigador. 2019-2021.

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

Proyecto FONDECYT POSTDOCTORADO (3170744). Disease Resistance in Atlantic Salmon: Understanding mechanisms that explain resistance and tolerance to co-infection of the Sea Lice *Caligus rogercresseyi* and the bacteria *Piscirickettsia salmonis*. (2017-2019). Carolina Figueroa: Investigador principal; José Gallardo Matus: Patrocinante.

Proyecto FONDECYT REGULAR (1171129). Towards a functional microbiota for sustainable aquaculture – the effect of vegetal diet and host response. (2017-2019). Jaime Romero: Investigador principal; José Gallardo Matus: Co-investigador.

Proyecto FONDECYT REGULAR (1140772). Disease Resistance in Salmonids: Genetic analysis of co-infection of the Sea Lice *Caligus rogercresseyi* and the bacteria *Piscirickettsia salmonis*. (2014-2017). José Gallardo Matus: Investigador principal; Pablo Conejeros: Coinvestigador.

Proyecto Innova-Chile (14IDL2-29941). Desarrollo y validación de un sistema integrado de agricultura marina de sarcocornia y digestión anaerobia para el tratamiento de aguas de la acuicultura para la obtención de subproductos de valor energético bajo el concepto de biorefinería (2014-2016). Co-investigador.

Proyecto FIC-regional (3-2013). Acuicultura-Agricultura Marina Integrada: Innovación para el desarrollo sustentable de Valparaíso. (2013-2014). Director de proyecto.

Proyecto Innova-Chile (13IDL2-18256). Valorización del Cangrejo Dorado y la Langosta de Juan Fernández en los mercados Asiáticos y Europeos de productos vivos mediante el desarrollo de trazabilidad de origen orientada al cliente y empaque sustentable. (2013-2014). Co-investigador.

Proyecto Innova-Chile (206-5047). Consorcio empresarial de genética y desarrollo biotecnológico para la industria salmonera (2007-2011). Director: Roberto Neira; José Gallardo Matus: Co-investigador.

Proyecto Innova-Chile (Nº 07CN13PBT-61). Desarrollo de una nueva metodología para la identificación y selección de salmónidos genéticamente resistentes al ectoparásito *Caligus rogercresseyi*. (2008-2010). Director de proyecto.

Proyecto FIP (2006-52). Caracterización genética de los principales recursos pesqueros de Chile (2006-2007). Co-investigador.

Investigador proyectos PUCV

Proyecto Dir. Investigación PUCV (037.472/2013). Generación de un sistema de selección asistida por marcadores relacionados al sexo en salmón Atlántico. (2013).

Proyecto Dir. Innovación y emprendimiento PUCV. Estudio de patentabilidad “Método para identificar y seleccionar peces resistentes/susceptibles a parásitos de peces”. (2013).

Proyecto Dir. Investigación PUCV (037.358/2011). Generación de anticuerpos para la detección, cuantificación y regulación de marcadores moleculares en sistemas productivos acuícolas (2011).

Proyecto Dir. Investigación PUCV (037.101/2008). Biotecnología aplicada al desarrollo de vacunas orales para salmónes (2008-2009).

Proyecto Dir. Investigación PUCV (223.708/2007). Variación genética cuantitativa en rasgos de historia de vida del ectoparásito *Caligus rogercresseyi*: peces silvestres y salmónes de cultivo (2007).

Asistente de investigación

Proyecto FONDAP-Conicyt (1997-1999). Fisiología de la reproducción en moluscos.

Proyecto FONDECYT-Conicyt (1996). Ecofisiología larval y distribución de briozoos.

Artículos de investigación

1. Silvia Gómez, Carlos Felipe Hurtado, Jaime Orellana, José Gallardo-Matus. Salinity reduction by *Sarcocornia neei* in hydroponics: implications in marine aquaculture wastewater remediation. **Latin American Journal of Aquatic Research** Aceptado.
2. Valenzuela-Aviles P, Torrealba D, Figueroa C, Mercado L, Dixon B, Conejeros P, Gallardo-Matus J. 2022. Why vaccines fail against *Piscirickettsiosis* in farmed salmon and trout and how to avoid it: A review. **Front Immunol.** 13:1019404. doi: 10.3389/fimmu.2022.1019404.
3. Figueroa, C.; Torrealba, D.; Morales-Lange, B.; Mercado, L.; Dixon, B.; Conejeros, P.; Silva, G.; Soto, C.; Gallardo, J.A. 2022. Commercial Vaccines Do Not Confer Protection against Two Genogroups of *Piscirickettsia salmonis*, LF-89 and EM-90, in Atlantic Salmon. **Biology** 11, 993.
4. Mónica Díaz-Silva, Jonathan Maldonado, Pamela Veloso, Nicol Delgado, Herman Silva, José A. Gallardo. 2022. RNA-seq analysis and transcriptome assembly of *Salicornia neei* reveals a powerful system for ammonium detoxification. **Electronic Journal of Biotechnology**, Volume 58: 70-81.
5. Diaz, M.R.; Araneda, J.; Osses, A.; Orellana, J.; Gallardo, J.A. 2020. Efficiency of *Salicornia neei* to Treat Aquaculture Effluent from a Hypersaline and Artificial Wetland. **Agriculture** 10, 621.
6. Carolina Figueroa, Pamela Veloso, Lenin Espin, Brian Dixon, Débora Torrealba, Islam Said Elalfy, Juan Manuel Afonso, Carlos Soto, Pablo Conejeros & José A. Gallardo. 2020. Host genetic variation explains reduced protection of commercial vaccines against *Piscirickettsia salmonis* in Atlantic salmon. **Sci Rep** 10, 18252.
7. Verónica Rojas, Delany Sánchez, José A. Gallardo & Luis Mercado. 2018. Histopathological changes induced by *Caligus rogercresseyi* in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). **Lat. Am. J. Aquat. Res.**, 46 [4]: 843-848.
8. Carolina Figueroa, Paulina Bustos, Débora Torrealba, Brian Dixon, Carlos Soto, Pablo Conejeros & José A. Gallardo. 2017. Coinfection takes its toll: Sea lice override the protective effects of vaccination against a bacterial pathogen in Atlantic salmon. **Scientific Reports** 7, Article number: 17817
9. Riquelme Javiera, Olaeta José Antonio, Gálvez Lena, Undurraga Pedro, Fuentealba Cluida, Osses Andrea, Orellana Jaime, Gallardo José, Pedreschi Romina. 2016. Nutritional and functional characterization of wild and cultivated *Sarcocornia neei* grown in Chile. **Ciencia e Investigación Agraria** 43 (2): 283-293.
10. Lhorente JP, **Gallardo JA**, Villanueva B, Carabaño MJ, Neira R (2014) Disease Resistance in Atlantic Salmon (*Salmo salar*): Coinfection of the Intracellular Bacterial Pathogen *Piscirickettsia salmonis* and the Sea Louse *Caligus rogercresseyi*. **PLoS ONE** 9(4): e95397.
11. **Gallardo JA**, Brante A, Cancino JM (2013) The effect of light intensity and tidal cycle on the hatching and larval behaviour of the muricid gastropod *Chorus giganteus*. **Journal Experimental Marine Biology and Ecology** 440, 69-73.

12. Rojas V, Morales-Lange B, Guzmán F, **Gallardo JA**, Mercado L (2012) Immunological strategy for detecting the pro-inflammatory cytokine TNF-alpha in salmonids. **Electronic journal of Biotechnology 15 (5): 19.**
13. Santana P, Palacios C, Narváez E, Guzmán F, **Gallardo JA**, Mercado L (2012) Anti-peptide antibodies: A tool for detecting IL-8 in salmonids. **Electronic journal of Biotechnology 15 (5): 15.**
14. Bethke J, Rojas V, Berendsen J, Cárdenas C, Guzmán F, **Gallardo JA**, Mercado L (2012) Development of a new antibody for detecting natural killer enhancing factor (NKEF)-like in infected salmonids. **Journal of Fish Diseases 35: 379–388.**
15. Lhorente JP, **Gallardo JA**, Villanueva B, Araya A, Torrealba DA, Toledo XE, Neira R (2012) Quantitative genetic basis for resistance to *Caligus rogercresseyi* sea lice in a breeding population of Atlantic salmon (*Salmo salar*). **Aquaculture 324-325: 55–59.**
16. Araya A, Mancilla M, Lhorente JP, Neira R, **Gallardo JA** (2012). Experimental challenges of Atlantic salmon *Salmo salar* with incremental levels of copepodids of sea louse *Caligus rogercresseyi*: effects on infestation and early development. **Aquaculture research 43: 1904–1908.**
17. Torrealba DA, Toledo XE, **Gallardo JA** (2011). Artificial settlement of sea lice, *Caligus rogercresseyi* Boxshall & Bravo, 2000 (Copepoda, Caligidae), on tissues of fish used as substrate. **Crustaceana 84 (8): 939-9481.**
18. Ferrada S, Canales-Aguirre CB, Galleguillos R, Barrera A, **Gallardo JA** (2011) Characterization of microsatellite loci in the chilean sea lice *Caligus rogercresseyi*. **Crustaceana 84: 375-381.**
19. Cancino JM, **Gallardo JA**, Brante A (2011) The relationship between temperature, oxygen conditions and embryo encapsulation in the marine gastropod *Chorus giganteus*. **Journal of the Marine Biological Association of the UK : 91(3), 727–733.**
20. **Gallardo JA**, Lhorente JP, Neira R (2010). The consequences of including non-additive effects on the genetic evaluation of harvest body weight in Coho salmon. **Genetics, Selection and Evolution 42:19.**
21. Narvaez EA, Berendsen JA, Guzmán F, **Gallardo JA**, Mercado LA (2010) An immunological method for quantifying antibacterial activity in *Salmo salar* (Linnaeus, 1758) skin mucus. **Fish & Shellfish Immunology 28: 235-239.**
22. **Gallardo JA**, Cancino JM (2009) Effects of temperature on development and survival of embryos and on larval production of *Chorus giganteus* (Lesson, 1829) (Gastropoda: Muricidae). **Revista de Oceanografía y Biología Marina 44(3): 595-602.**
23. Neira R, Díaz N, Gall G, **Gallardo JA**, Lhorente JP, Manterola R (2006) Genetic improvement in Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). I: Selection response and inbreeding depression on harvest weight. **Aquaculture 257: 9-17.**
24. Neira R, Diaz N, Gall G, **Gallardo JA**, Lhorente JP, Alert A (2006). Genetic improvement in Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). II: Selection response on early spawning date. **Aquaculture 257: 1-8.**

25. **Gallardo JA**, Neira R (2005). Environmental dependence of inbreeding depression in cultured Coho salmon: aggressiveness, dominance and intraespecific competition. **Heredity 95: 449-456.**
26. **Gallardo JA**, Lhorente JP, García X, Neira R (2004) Effect of nonrandom mating schemes to delay the inbreeding accumulation in cultured populations of Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 61: 547-553.**
27. **Gallardo JA**, García X, Lhorente JP, Neira R (2004) Inbreeding and inbreeding depression of female reproductive traits in two populations of Coho salmon selected using BLUP predictors of breeding values. **Aquaculture 234: 111-122.**
28. Cancino J, **Gallardo JA** (2004). Effects of delaying settlement of the life expectancy of the bryozoan *Bugula flabellate* (Bryozoa: Gymnolaemata). **Revista Chilena de Historia Natural 71: 303-311.**
29. Cancino JM, **Gallardo JA**, Torres F (2003). Combined effects of dissolved oxygen concentration and water temperature on embryonic development and larval shell secretion in the marine snail *Chorus giganteus* (Gastropoda: Muricidae). **Marine Biology 142: 133-139.**
30. Cancino JM, **Gallardo JA**, Torres F, Leiva G, Navarro J (2000). Effects of sessile protozoan on intracapsular dissolved oxygen concentration and embryonic shell calcification in the muricid *Chorus giganteus*. **Marine Ecology Progress Series 200: 265-276.**
31. Hernandez C, Contreras S, **Gallardo JA**, Cancino JM (1998). Community structure of macroinfauna along sandy beach of Central Chile: Lenga, San Vicente Bay. **Revista Chilena de Historia Natural 71: 303-311.**

Otras publicaciones

1. Rivera, P., Gallardo, J., Araneda, C., & Vasemägi, A. (2021). Sexual Maturation in Farmed Atlantic Salmon (*Salmo salar*): A Review. In (Ed.), Salmon Aquaculture. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.99471>
2. Gallardo JA, Lhorente JP, Neira R (2012) Resistencia genética de salmón Atlántico a *Caligus rogercresseyi* y *Piscirickettsia salmonis*. **SalmonXpert: Volumen 4: 41-46.**
3. Kapuscinski AR, Hard JJ, Neira R, Paulson KM, Ponniah A, Kamonrat W, Mwanja W, Fleming IA, **Gallardo JA**, Devlin RH, Trisak J. (2007) Approaches to assessing gene flow. Pp. 112-150 in Kapuscinski, A. R., S. Li, K. R. Hayes, and G. Dana (editors), Environmental Risk Assessment of Genetically Modified Organisms, Vol 3: Methodologies for Transgenic Fish. **CABI International, Wallingford, Oxfordshire, UK.**
4. García X., **J. A. Gallardo**. 2005. Predictores del valor de cría: Índices de selección y metodologías de modelos mixtos. Publicación docente N° 17. Departamento de Producción animal. Universidad de Chile. 164 pp.
5. 2.- **Gallardo J. A.**, R. Neira. 2003. Consanguinidad y depresión endogámica en Animales: Una guía para la acuicultura. Publicación docente N° 16. Departamento de Producción animal. Universidad de Chile. 85 pp.

6. Cancino JM, **Gallardo JA** (2000). Effects of light on bryozoan larval settlement. **Proceeding of the 11th International Bryozoology Association Conference Nº 56: 168-175.**

DOCENCIA DE PRE Y POST GRADO

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Profesor y director de tesis Doctorado en Acuicultura (2011-a la fecha).
Profesor y director de tesis Doctorado en Biotecnología (2013-a la fecha).
Profesor Programa de Oceanografía (2014-a la fecha).
Profesor claustro Programa de Magister en Oceanografía (2010-2018)
Profesor Programa de Ingeniería en Acuicultura (2006-2013).

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL, Ecuador)

Profesor claustro Programa de Magister en Ciencias de la Acuicultura Marina
(Curso de genética 2017).

Universidad Mayor

Profesor Programa de Medicina Veterinaria (2004-2006)

Universidad de las Américas

Profesor Programas de Medicina Veterinaria y Agronomía (2003 – 2006).

Universidad Católica de la Santísima Concepción

Ayudante de laboratorio Programa de Biología Marina (1995).

Proyectos de mejoramiento de la docencia.

Director/Coordinador

- 1.- Proyecto MECESUP 2 (PUCV-0708-2009). Diseño de nueva oferta curricular en Ciencias y Tecnologías del Mar.
- 2.- Proyecto de Dirección de desarrollo curricular y formativo (PUCV-2009). Diseño y evaluación de pasantías en la Piscicultura Río Blanco y en el laboratorio experimental de acuicultura como herramienta de práctica pedagógica para la formación inicial del Ingeniero Acicultor de la PUCV.
- 3.- Proyecto Vice-Rectoría de Investigación y Relaciones Internacionales (UDLA-2005). Desarrollo de Material Docente para la Enseñanza de la Genética: Guías de Práctica con Uso de Bases de Datos Genómicos, Software de Simulación y Aplicaciones Excel.

Dirección de estudiantes de pre y post grado.

Doctorado en Acuicultura PUCV (2 estudiantes).
Doctorado en Biotecnología PUCV (2 estudiantes).
Magister en Acuicultura UCHILE (1 estudiante).
Programa de Ingeniería en Acuicultura y Biólogo PUCV (8 estudiantes).

VINCULACION CON EL MEDIO

Actividades de extensión académica internacional

1. **Curso** mejora genética de peces. 17 – 18 de mayo 2016. Quito, Ecuador.
2. **Curso** de mejora genética e inmunología de peces y camarones. 28 de Octubre de 2013. Guayaquil, Ecuador.
3. **Curso** de mejora genética de peces. Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas, CENAIM. 06-07 de Marzo de 2013. San Pedro de Manglaralto, Ecuador.
4. **Taller con la industria: Genética e inmunología aplicada al control de patógenos en acuicultura.** Programas de mejora genética de salmones en Chile: resultados y nuevos desafíos. Centro Oceanográfico de Murcia (Mazarrón, España), 24 de Mayo de 2012.
5. **Seminario académico internacional: Genética e inmunología aplicada al control de patógenos en acuicultura.** Evaluación de la resistencia genética de salmón del Atlántico a diferentes patógenos. Universidad de Murcia (Murcia, España), 23 de Mayo de 2012.

Actividades de extensión académica nacional

1. **Curso** Genes y Genomas del Programa Educacional de Talentos Académicos BETA de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 2do semestre 2020.
2. **Curso** Genes y Genomas del Programa Educacional de Talentos Académicos BETA de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 1er semestre 2020.
3. **Seminario** genética, genómica e inmunología aplicada al control de patógenos en acuicultura. 29 de noviembre de 2019. Puerto varas.
4. **Taller** escolar océano de genes y genomas. 27 de septiembre de 2019 al 15 de noviembre de 2019. Valparaíso.
5. **Seminario** proyecto 1000 genomas Chile. 16 de septiembre de 2019, Valparaíso.
6. **Seminario** Estrategias para el control de patógenos en salmones bajo un contexto de cambio climático. 26 de abril de 2019. Puerto Montt
7. **Diplomado** Implementación de programas de mejora genética de peces con selección genómica. 10 de diciembre de 2018 al 28 de agosto de 2019.
8. **Seminario** de investigación patógenos e inmunidad en acuicultura. 10 de Noviembre de 2017. Puerto varas.

9. **Taller** innovación tecnológica y emprendimiento en acuicultura. 08 - 09 de Noviembre de 2017. Puerto varas.
10. **Curso** introducción a la genómica aplicada a la acuicultura. 25 - 26 de Mayo 2017. Valparaíso.
11. XXXVII Congreso de Ciencias del Mar. 22 al 26 de Mayo de 2017. Valparaíso, Chile
12. **Taller** innovación tecnológica y emprendimiento en acuicultura. Marzo – Julio 2017. Valparaíso.
13. **Curso** mejora genética de peces y patógenos en acuicultura. 07 al 11 de Noviembre 2016. Valparaíso.
14. **Seminario** resistencia genética a patógenos en acuicultura. 2016. Puerto Montt.
15. **Seminario** Resistencia genética a Patógenos en Acuicultura. 2016. Valparaíso.
16. **Taller** de Innovación en Acuicultura. 27 de Mayo 2016. Santiago.
17. **Curso** de Inmunología de salmones. 13 de Abril de 2015. Puerto Montt.
18. **Curso** de Mejora genética de salmones. 17-19 de Enero de 2015. Puerto Montt.
19. **Curso** de Acuicultura – Agricultura Marina Integrada. 28 de Octubre de 2014. Santiago.
20. **Curso** de Acuicultura – Agricultura Marina Integrada. 13 de Agosto de 2014. Valparaíso.
21. **Seminario** académico internacional: Genética e inmunología aplicada al control de patógenos en acuicultura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Curauma, Chile), 18 de Mayo de 2011.
22. **Seminario** herramientas genéticas e inmunológicas para caracterizar la resistencia de los salmones al piojo de mar *Caligus rogercresseyi*. Puerto Montt, 30 de Noviembre de 2010 y Curauma, 02 de Diciembre de 2010.
23. III congreso internacional de acuicultura y Conferencia internacional sobre ambiente y recursos del pacífico sur. Viña del Mar, 22-26 de Noviembre de 2010.
24. **Seminario** avances y perspectivas en biotecnología aplicada a la acuicultura. Coquimbo, 30 de Octubre de 2009.
25. **Seminario** resistencia genética a patógenos en acuicultura. Puerto Montt, 09 de Octubre de 2008.
26. **Seminario** Bioética y bioseguridad de la experimentación con animales. Valparaíso, 17 de Noviembre de 2008.

27. **Seminario** Resistencia genética a patógenos en Acuicultura. Valparaíso, 07 de Octubre de 2008.
28. **Seminario** Caracterización Genética de los Principales Recursos Pesqueros de Chile. Valparaíso, 26 de Octubre de 2007.
29. **Conferencia** Mejoramiento genético en animales. XII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2006: 1000 Científicos 1000 Aulas. Octubre, 2006. Viña del Mar, Chile.
30. **Conferencia** Mejoramiento genético en animales. XIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2007: 1000 Científicos 1000 Aulas. Octubre, 2007. San Antonio, Chile.
31. **Conferencia** XV Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2009: 1000 Científicos 1000 Aulas. Genética aplicada a la conservación y cultivo de recursos marinos. Octubre, 2009. Viña del Mar, Chile.

Conferencias en congresos internacionales

1. Aquaculture Europe 2019 Conference and Exposition. Jose gallardo, carolina figueroa, pamela veloso, lenin espin, debora torrealba, juan manuel afonso, carlos soto, pablo conejeros. Familiar variation explains reduced protection of commercial vaccines against bacterial pathogens in atlantic salmon. Berlin, Alemania. 7-10 de Octubre 2019.
2. Latin American & Caribbean Aquaculture 2019 - LACQUA19 “Acuicultura sustentable para el desarrollo social y económico”. José A. Gallardo, Carolina Figueroa, Pamela Veloso, Lenin Espin, Juan Manuel Afonso, Brian Dixon, Carlos Soto and Pablo Conejeros. Selective breeding to increase the effectiveness of vaccination against piscirickettsia salmonis in atlantic salmon. San José de Costa Rica, del 19 al 22 de noviembre de 2019.
3. **V Congreso Internacional de Acuicultura en Aguas Continentales ESPE 2016.** INSTALACIÓN DE UN PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO PARA TRUCHA ARCO IRIS CON UN ENFOQUE A LA PRODUCCIÓN A PEQUEÑA ESCALA. 17-19 de mayo de 2016, Quito, Ecuador.
4. **XVII CONGRESO ECUATORIANO DE ACUICULTURA & AQUAEXPO 2015,** Genoma del camarón blanco Litopenaeus vannamei: Desafíos y oportunidades de las tecnologías genómicas aplicadas a la acuicultura, 19 al 22 de Octubre 2015, Guayaquil, Ecuador.
- 5.
6. **XV Congreso Ecuatoriano de Acuicultura y Aquaexpo.** Avances en mejora genética y control de patógenos en la maricultura de salmones y truchas en Chile. Guayaquil, Ecuador, 28-31 de Octubre de 2013.

Conferencias en congresos nacionales

1. XXXIX Congreso de Ciencias de Mar. José Gallardo. Variación inter-familiar explica la reducida protección de una vacuna comercial contra la bacteria *Piscirickettsia salmonis* en Salmón del Atlántico. Iquique, Chile. 27 al 31 de mayo de 2019.
2. **Seminario de investigación patógenos e inmunidad en acuicultura.** Coinfección de patógenos: un desafío para la sostenibilidad de la salmonicultura a nivel nacional. 10 de Noviembre de 2017. Puerto Varas.
3. **XXXIV Congreso de Ciencias del Mar.** Resistencia genética a patógenos en salmón del atlántico: efecto de la coinfección de *P. salmonis* y *C. rogercresseyi*. 26 y 30 de mayo del 2014, Osorno, Chile.
4. **VI Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura.** Avances en mejora genética y resistencia genética a enfermedades de peces. José A. Gallardo. Valparaíso, Chile, 25-28 de Noviembre de 2013.
5. **III Internacional Aquaculture congress.** Genetic resistance to pathogens in aquaculture. J.A. Gallardo. Viña del Mar. 22-26 de Noviembre de 2010
6. **XXXIX Reunión Anual de la sociedad de genética de Chile.** Presentación de incorporación: Consanguinidad y depresión endogámica en dos poblaciones de salmón Coho domesticadas. Octubre, 2006. Viña del Mar, Chile.
7. **VIII International Symposium Genetic in Aquaculture.** Presentación oral: Inbreeding and effect of nonrandom mating schemes to delay the inbreeding accumulation in cultured populations of Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). Noviembre, 2003. **Puerto Varas**, Chile.
8. **IV Latin-American Malacological Congress.** Presentación oral: Hatching and larval behavior of Muricid *Chorus giganteus* (In Spanish). Septiembre, 1999. Coquimbo, Chile.
9. **XLI Annual Meeting of Chilean Biology Society.** Presentación oral: Effects of temperature on intracapsular development and larval release in *Chorus giganteus* (Gastropoda: Muricidae) (In Spanish). Noviembre, 1998. Pucón, Chile.
10. **Seminario Bioseguridad: La efectividad de los barrios salmoneros.** Áreas de manejo sanitario y nuevas prácticas productivas: Efectos en la prevención de la diseminación del *Caligus rogercresseyi* desde una perspectiva genética. Puerto Montt, 9 de Agosto de 2012.
11. **Seminario Internacional Caligidosis en Chile: Estado actual y desafíos futuros.** Desarrollo de una metodología para la identificación de salmones genéticamente resistentes a caligus. Puerto Varas, 7 de Junio de 2011. Organizado por AQUAGESTION.

12. **Curso internacional de Biología Marina.** Bases del mejoramiento genético en poblaciones domesticadas de organismos acuáticos. Las Cruces 17 de Enero de 2011. Organizado por Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad Pierre y Marie Curie (UPMC) y la Fundación Daniel Jouvance.
13. **XIII Jornadas de Pesca y Acuicultura.** Innovación y Desarrollo en Acuicultura. Viña del Mar, 4 de Septiembre 2009. Organizado por Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
14. **I Congreso de Biotecnología Acuícola.** Resistencia genética a patógenos en Acuicultura. Puerto varas, 2 de Octubre 2009. Organizado por Nodo de Biotecnología Acuícola de la Universidad Austral de Chile
15. **Seminario-taller sobre aspectos jurídicos y científicos de los recursos marinos genéticos en la región del pacífico sudeste.** Genética aplicada en la industria acuícola y pesquera de Chile.. Lima, Perú, 6 de Noviembre de 2008. Organizado por Comisión permanente del Pacífico Sur.
16. **VI Encuentro Latinoamericano y del Caribe de biotecnología Agropecuaria.** Resistencia genética a patógenos en salmonicultura. Viña del Mar, 24 de Octubre 2007. Organizado conjuntamente por la fundación para la Innovación Agraria (FIA) y REDBIO/FAO, Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Agropecuaria para América Latina y El Caribe.

Posters en congresos.

XXXIX Congreso de Ciencias de Mar. Margarita Rivera , Paola Valdivieso, José A. Gallardo, Gustavo Naranjo, José Tusa, Cristina Albán, Alejandro De La Roche, Juan Ortiz, Darwin A. Rueda. Selección de familias de trucha arco iris, como base del programa de mejora genética asistido con marcadores moleculares, en el centro de investigaciones acuícolas de papallacta – Ecuador. Iquique, Chile. 27 al 31 de mayo de 2019.

XXXVII Congreso de Ciencias del Mar. 22 al 26 de Mayo de 2017 Valparaíso, Chile

1. Expresión de genes asociados a respuesta inmune adaptativa mediada por Thelper en salmón del atlántico expuesto a coinfección *Caligus rogercresseyi* y *Piscirickettsia salmonis*. C. FIGUEROA, P. BUSTOS, B. CÁDIZ, T. SANTANDER, B. DIXON, J. GALLARDO, P. CONEJEROS.
2. Análisis de la respuesta inmune a la coinfección del piojo de mar *Caligus rogercresseyi* y la bacteria intracelular *Piscirickettsia salmonis* en el salmón del atlántico usando tecnología RNA-seq. P. VELOSO, B. DIXON, P. CONEJEROS, J. GALLARDO.
3. Ensamble de novo y análisis in silico del transcriptoma de la planta halófila *Sarcocornia neriifolia* frente a concentraciones de amonio típicas de un efluente de acuicultura marina. J. GALLARDO, M. DÍAZ, P. VELOSO, J. MALDONADO, H. SILVA.

The Allied Genetics Conference 2016 (TAGC). Estimation of genetic parameters for growth, yield and carcass quality traits in a fast-growing strain of Atlantic salmon. 13 – 17 Julio, 2016. Orlando, USA.

North American Comparative Immunology Workshop. *Analysis of immune responses to coinfection of the sea lice *Caligus rogercresseyi* and the intracellular bacteria *Piscirickettsia salmonis* in the Atlantic salmon using RNA-Seq*, 13 – 15 de Junio 2015, Toronto, Canada.

VI Congreso Colombiano de Acuicultura y la XX Jornada de Acuicultura del IALL. Genoma de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*: Caracterización genética de poblaciones silvestres y domesticadas en Ecuador usando Next Generation Sequencing (NGS). Gallardo, J.A., Veloso, P., Rodriguez, J., Bayot, B. 8 al 10 de Octubre de 2014 en Villavicencio (Meta), Colombia.

V CONGRESO INTERNACIONAL DE ACUAPONIA. J. A. Gallardo, P. Veloso, A. Osses, J. Orellana, G. Poblete, J. Maldonado y H. Silva. Bioremediación de efluentes de acuicultura marina: respuesta funcional del espárrago de mar a niveles incrementales de amonio. **Coquimbo, Chile, 10 y el 12 de Diciembre.**

Aquaculture-Conference. Celebrating 40 year of Aquaculture (Elsevier journal). Disease resistance in Atlantic salmon: genetic analysis of co-infection of the sea lice *Caligus rogercresseyi* and the bacteria *Piscirickettsia salmonis*. José A. Gallardo, Jean Paul Lhorente, Roberto Neira, Beatriz Villanueva, María J. Carabaño. Las Palmas de Gran Canaria, España, 03-07 de Noviembre de 2013.

XLIV Reunión anual sociedad de genética de Chile. Variación genética en microsatélites del piojo de mar chileno *Caligus rogercresseyi* Boxshall & Bravo, 2000. Ferrada, S., Cristian B. Canales-Aguirre, R. Galleguillos & J. A. Gallardo. Puerto Varas, Chile, 6 al 9 de noviembre 2011.

XLIV Reunión anual sociedad de genética de Chile. Resistencia genética a *Piscirickettsia salmonis* y *Caligus rogercresseyi* en salmón del atlántico (*salmo salar* L.): resultados de desafíos específicos realizados en el sur de Chile. Lhorente, J. P., Gallardo J. A., Neira R. Puerto Varas, Chile, 6 al 9 de noviembre 2011.

XLIV Reunión anual sociedad de genética de Chile. Efecto del parasitismo de *caligus rogercresseyi* sobre la resistencia específica a *piscirickettsia salmonis* en salmón del atlántico (*salmo salar* L.): consecuencias en el proceso de selección. Lhorente, J. P., Gallardo J. A., Neira R. Puerto Varas, 6 al 9 de noviembre 2011.

III Internacional Aquaculture congress. Identificación de salmónidos genéticamente resistentes al ectoparásito *Caligus rogercresseyi* usando técnicas clásicas de genética cuantitativa. J.A. Gallardo, J.P. Lhorente, R. Neira, A. Araya, D. Torrealba, X. Toledo. Viña del Mar. 22-26 de Noviembre de 2010.

XXX Congreso de Ciencias del Mar. Evaluación del efecto de la tasa de infestación sobre el éxito y preferencia del asentamiento de *Caligus rogercresseyi* en Salmón del Atlántico (*Salmo salar* L). Gallardo, J.A., Araya, A., Mancilla, M., Lhorente, J.P., Neira, R. Concepción, 19 y 22 de Octubre de 2010

XXX Congreso de Ciencias del Mar. Efectos de la temperatura en el desarrollo intracapsular y la producción larval de *Chorus giganteus* (Lesson, 1829) (Gastropoda: Muricidae). Gallardo, J.A., Cancino J.M. Concepción, 19 y 22 de Octubre de 2010

- XXX Congreso de Ciencias del Mar.** Evaluación experimental del asentamiento de *Caligus rogercresseyi* en tejidos de un hospedador silvestre (*Eleginops maclovinus*) y un hospedador exótico (*Oncorhynchus mykiss*). Torrealba, D., Toledo X.E., Gallardo J. A. Concepción, 19 y 22 de Octubre de 2010
- XXX Congreso de Ciencias del Mar.** Estimación de la variación genética y fenotípica a nivel familiar en rasgos de historia de vida de *Caligus rogercresseyi*. Araya, A. Gallardo J.A. Concepción, 19 y 22 de Octubre de 2010
- First Symposium of the European Organisation of Fish Immunology.** Immunohistochemical characterization of pro-inflammatory molecules expressed in salmonid tissues infected with *Caligus rogercresseyi*. Rojas MV, Bethke J, Berendsen J, Gallardo J & Mercado. Viterbo, Italy 23 - 27 Mayo 2010.
- First Symposium of the European Organisation of Fish Immunology.** A specific and sensitive tool for detecting immunological response mediators in salmonids. Guzmán F, Cárdenas C, Rojas MV, Berendsen J, Bethke J, Gallardo JA & Mercado L. Viterbo, Italy 23 -27 Mayo 2010.
- II Congreso Nacional de Acuicultura.** Caracterización fenotípica y genética a nivel familiar de rasgos de historia de vida en *Caligus rogercresseyi*. J.A. Gallardo, A. Araya. 7 al 9 de Enero 2009, Temuco, Chile.
- XXIX Congreso de Ciencias del Mar.** Caracterización de loci microsatélites en el piojo de mar *Caligus rogercresseyi* (copepoda: caligidae). S. Ferrada, Cristian B. Canales-Aguirre, A. Barrera, R. Galleguillos & J. A. Gallardo. 25-28 de Mayo 2009, Talcahuano, Chile.
- 11th International Society of Developmental and Comparative Immunology.** Immunological approaches for pro-inflammatory (il-6 and tnfa) quantification in salmonids. E. Narvaez., J. Berendsen, C. Palacios, F. Guzmán, G. Arenas, J. A. Gallardo, & L. Mercado. 28 de junio al 04 de Julio, Praga, República Checa.
- 11th International Society of Developmental and Comparative Immunology.** An immunological method for quantifying antimicrobial activity in *Salmo salar* (linnaeus, 1758) tissue samples. E. Narvaez., J. Berendsen, C. Palacios, F. Guzmán, G. Arenas, J. A. Gallardo, & L. Mercado. 28 de junio al 04 de Julio, Praga, República Checa.
- 11th International Society of Developmental and Comparative Immunology.** Designed epitope sequences and peptide chemical synthesis for generating antibodies against salmon cytokines. F. Guzmán, J. Berendsen, C. Cárdenas, M.V. Rojas, J. Bethke, J. A. Gallardo & L. Mercado. 28 de junio al 04 de Julio, Praga, República Checa.
- LI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile.** Generación de secuencias epítope para la obtención de anticuerpos como una herramienta en la evaluación de marcadores del sistema inmune de peces salmónidos. Berendsen J.1, Rojas M.V., Guzmán F., Cárdenas C., Gallardo J. A. & Mercado L. 26 al 29 de noviembre de 2008, Pucón, Chile.

LI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Caracterización fenotípica del sistema inmune de peces mediante la expresión de péptidos antimicrobianos en *Salmo salar* (Linnaeus, 1758). Phenotypical Characterization of *Salmo salar* immune system by antimicrobial peptide expression. Narváez E., Palacios C., Gallardo J. A., Arenas G. & Mercado. 26 al 29 de noviembre de 2008, Pucón, Chile.

135 Annual Meeting of American Fisheries Society. Poster: Management of inbreeding in a coho salmon genetic improvement program in Chile. Septiembre, 2005. Anchorage, Alaska, USA.

XXXIII Reunión Anual de la sociedad de genética de Chile. Presentación oral: Conservación genética de organismos acuáticos chilenos. Octubre, 2000. Tomé, CHILE.

CONSULTORIAS Y ASISTENCIA TECNICA

2018-2022	SALMONES CAMANCHACA. Estudio de Asociación genómico, diseño e implementación de base de datos genómico, selección genómica.
2013-2018	SALMONES CAMANCHACA. Asistencia técnica y capacitación en mejora genética de salmones.
2015	ASOACUICOLA (COLOMBIA). Asistencia técnica y capacitación en mejora genética de peces.
2011	PricewaterhouseCoopers Consultores, Auditores y Compañía Limitada. Evaluador proyectos de Innovación y transferencia tecnológica INNOVA.
2011	SERNAPESCA. Integrante comité científico caligus.
2010	Fondo de Investigación Pesquera (FIP). Evaluación de proyectos de Investigación.
2008	Ministerio de Relaciones Exteriores. Experto científico en recursos genéticos marinos, representante de Chile en el Seminario-taller sobre aspectos jurídicos y científicos de los recursos marinos genéticos en la región del pacífico sudeste. Lima, Peru.
2007	Fondo de Investigación Pesquera (FIP). Evaluación de proyectos de Investigación.
2007	Museo interactivo mirador (MIM). Asesoría en desarrollo de exposición itinerante “Genética e información”.
2006	AQUACHILE. Asesoría en la formulación técnica proyecto “Programa Desarrollo Genético y Biotecnológico (PDGB)”. Presentado a CORFO en el concurso 2006 Consorcios tecnológicos empresariales.
2005	SALMONES CALETA BAY. Asesoría en mejoramiento genético y manejo de consanguinidad en truchas.
2004	INVERTEC PESQUERA MAR CHILOE. Asesoría en evaluación genética y selección de reproductores en salmón del atlántico y salmón Coho.

CURSOS DE CAPACITACION

1. Curso de perfeccionamiento denominado "Population Genomics". 29th of June to the 3rd of July 2020. Physalia institute. Berlín, Alemania.
- 2.
3. Curso de perfeccionamiento denominado "Eukaryotic Metabarcoding". 3rd to the 07th of February 2020. Physalia institute. Berlín, Alemania.
4. Curso de perfeccionamiento denominado "Design of breeding programs with genomic selection". Realizado desde el 18 de -22 de Junio de 2018. Universidad de Guelph, Canada.
5. Curso de perfeccionamiento denominado Population genetic data analysis. Summer Institute in Statistical Genetics (SISG), Universidad de Washigton. 17-07-2016 - 30-07-2016, Seattle, USA.
6. Curso de perfeccionamiento denominado associating mapping: GWAS and sequencing data. Summer Institute in Statistical Genetics (SISG), Universidad de Washigton. 17-07-2016 - 30-07-2016, Seattle, USA.
7. Curso de perfeccionamiento denominado Advanced quantitative genetics. Summer Institute in Statistical Genetics (SISG), Universidad de Washigton. 17-07-2016 - 30-07-2016, Seattle, USA.
8. Curso de perfeccionamiento denominado Statistical and quantitative genetics of disease Summer Institute in Statistical Genetics (SISG), Universidad de Washigton. 17-07-2016 - 30-07-2016, Seattle, USA.