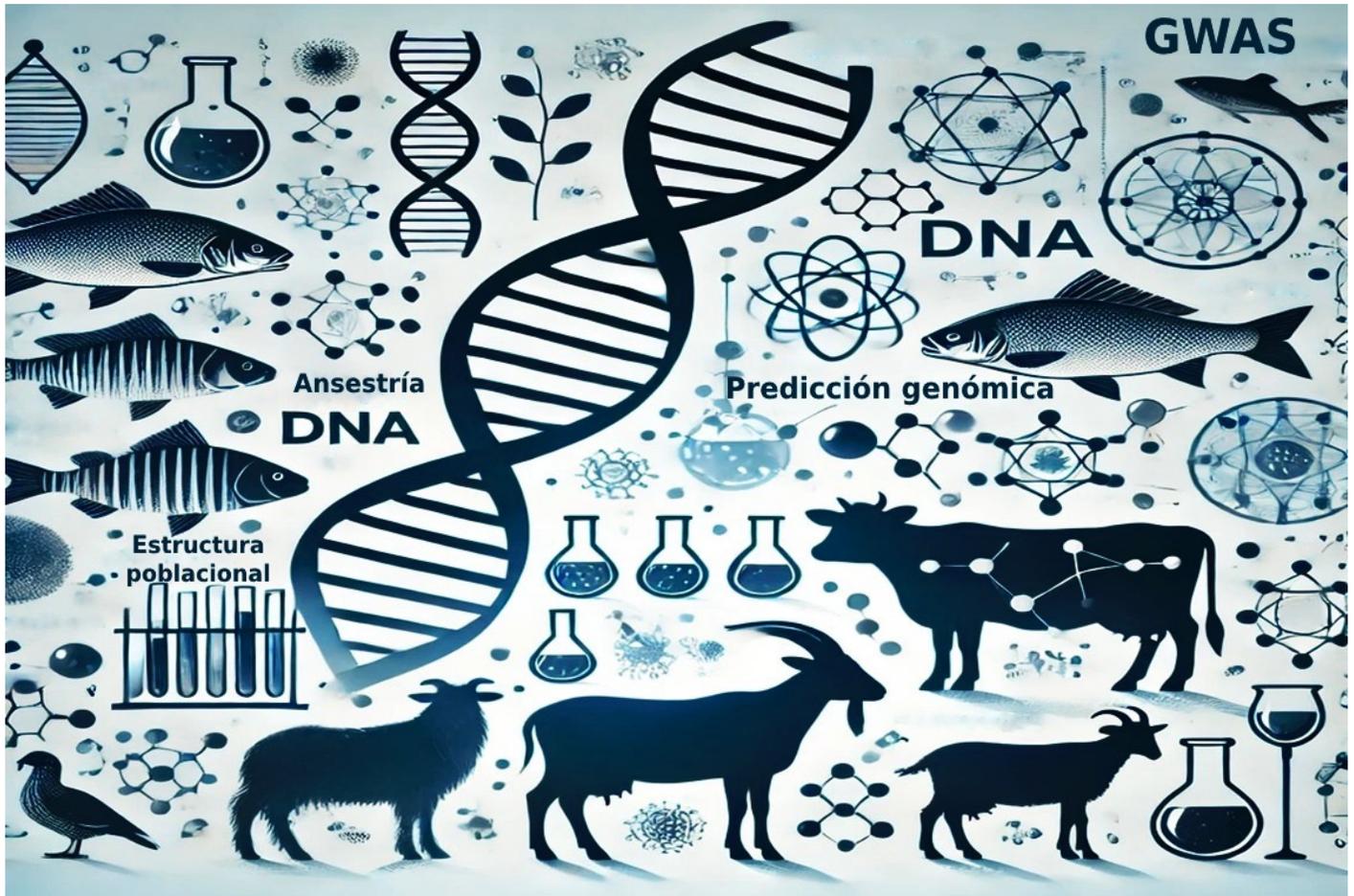




PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

FORMACIÓN
CONTINUA PUCV



CURSO: ESTUDIOS DE ASOCIACIÓN GENÓMICA (GWAS) Y PREDICCIÓN GENÓMICA DE RASGOS COMPLEJOS

Tipo de programa: Curso.

Fecha de inicio: 3 Junio, 2025

Fecha de cierre: 26 Junio, 2025

Horas: 30 horas cronológicas.

Modalidad: Online con clases en vivo.

Horario de Clases: martes y jueves de 18:00 PM – 20:15 PM y 1 o 2 sábados al mes de 10:00 – 14:30 PM (Chile).

Web: <https://genomics.pucv.cl/avanzado/>

Contacto: genómica.aplicada@pucv.cl

Presentación



José Gallardo Matus
DIRECTOR ACADÉMICO
DIPLOMADO

El curso “**Estudios de Asociación Genómica (GWAS) y Predicción Genómica de Rasgos Complejos**” brinda a los estudiantes una introducción a los estudios GWAS para identificar variantes genéticas relacionadas con rasgos económicos en la producción animal y acuicultura. También explora los análisis de predicción genómica, clave en la selección de reproductores, combinando información genómica y fenotípica para estimar el valor genético. A lo largo de sesiones teóricas y prácticas en RStudio y el supercomputador Océano de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, los participantes aprenderán modelos predictivos clásicos y métodos modernos de aprendizaje automático, esenciales para optimizar la productividad y sostenibilidad en genética animal.

Organiza

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



Patrocina

- Asociación Latinoamericana de Genética.
- Empresa Illumina.
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) a través del Proyecto Fondecyt Regular N° 1231206.



¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE DIPLOMADO EN LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO?

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EXCELENCIA: MÁXIMA ACREDITACIÓN DE 7 AÑOS

Con casi 100 años de historia, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso posee la máxima distinción de excelencia en Chile, otorgada en 2022 por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) con 7 años en todas las áreas: docencia de pregrado, gestión institucional, docencia de postgrado, investigación y vinculación con el medio.



ACCESO A RECURSOS EDUCATIVOS DE VANGUARDIA

Destaca en el Diplomado, que el trabajo práctico se centra en el análisis de estudios de caso reales, utilizando el supercomputador Océano de la PUCV (<https://hpc.pucv.cl>), y aplicando técnicas modernas de Ciencia de Datos a través de diferentes lenguajes de programación como Linux, R y la plataforma Posit Cloud (<https://posit.cloud>). Este enfoque promueve la integración de conocimientos teóricos y prácticos, brindando a los estudiantes la oportunidad de aplicarlos en la resolución de problemas reales en el ámbito de la mejora genética y la genómica aplicada.



PROFESORES CON FUERTE VINCULACIÓN CON LA INDUSTRIA

Profesores con una vasta experiencia en mejora genética y genómica aplicada, vinculados directamente con la industria animal y de acuicultura a nivel global, garantizando un enfoque práctico y actualizado para enfrentar los desafíos reales del sector.



Objetivos del Curso

Al finalizar el diplomado, los alumnos serán capaces de:

- 1) Comprender los principales tipos de análisis genómicos aplicados en mejora genética animal y de acuicultura: GWAS y Predicción genómica.
- 2) Realizar de forma guiada análisis genómico utilizados en mejora genética animal y de acuicultura tales como: estructura poblacional, ancestría, parentesco genómico, asociación genómica y predicción genómica usando algoritmos tradicionales y de aprendizaje automático.

Destinatarios

El presente Diplomado está destinado a profesionales, graduados o investigadores interesados en la mejora genética y la genómica aplicada a la producción animal y a la acuicultura.

ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL DIPLOMADO:

Curso Avanzado 1: ESTUDIOS DE ASOCIACIÓN GENÓMICA (GWAS) Y PREDICCIÓN GENÓMICA DE RASGOS COMPLEJOS

Clase 0. Presentación de los participantes y habilitación de recursos de aprendizaje.

Clase 1. Herramientas computacionales para trabajar en genómica.

Clase 2. Introducción a la genómica poblacional.

Clase 3. Práctica de genómica poblacional.

Clase 4. Introducción a los Estudios de Asociación genómica.

Clase 5. Práctica de estudios de asociación genómica.

Clase 6. Introducción a la predicción genómica en animales.

Clase 7. Práctica de predicción genómica en animales.

Clase 8. Introducción al modelamiento predictivo con machine learning.

Clase 9. Práctica de predicción genómica en animales con algoritmos de regresión.

Clase 10. Práctica de predicción genómica en animales con algoritmos de clasificació



REQUISITOS PARA INSCRIBIRSE EN EL CURSO

Programación (Deseable): Este curso está diseñado para participantes con conocimientos básicos en programación con R y Shell de Unix. Sin embargo, aquellos que no cuenten con estas habilidades tendrán la oportunidad de adquirirlas a lo largo del diplomado, lo que les permitirá desarrollar una comprensión avanzada de los temas abordados.

Hardware y software: Es indispensable que cada participante disponga de una computadora personal con acceso a internet. Además, será necesario instalar dos software para garantizar una conexión segura y realizar transferencias de archivos al sistema de cómputo de alto rendimiento (HPC) Océano de la PUCV. Más información de requisitos en la página web: <https://genomics.pucv.cl/intermedio/>

Inglés: Todos los programas de software y los códigos de programación que se utilizarán en el curso están disponibles únicamente en inglés. Por lo tanto, los estudiantes que no tengan conocimientos de lectura en inglés no deberían inscribirse en este Diplomado.

VALOR PROGRAMA

Valor curso: CLP\$ 350.000; (US\$350 dólares americanos).

Matrículas hasta el 01 de junio o hasta completar cupos.

Formas de pago: Contado, tarjetas de crédito y orden de compra empresas

Consultas: genomica.aplicada@pucv.cl

BECAS DISPONIBLES

BECA ALUMNI PUCV (CHILE): Beca equivalente al 10% para ex alumnos graduados de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

BECA FUNCIONARIO PÚBLICO O ALUMNO DE POSTGRADO (CHILE): Beca equivalente al 15% de descuento para funcionarios de instituciones públicas o estatales chilenas y para alumnos de postgrado chilenos o extranjeros con residencia en Chile.

BECA ALUMNOS EXTRANJEROS: Beca equivalente al 20% de descuento para alumnos extranjeros sin residencia en Chile.

Cuerpo académico

José Gallardo Matus, Director y profesor Programa.

El Dr. Gallardo Matus es Profesor Titular en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Biólogo Marino, y Doctor en Ciencias por la Universidad de Chile. Especialista en genética y genómica aplicada en acuicultura, dirige un grupo interdisciplinario de investigación que busca desarrollar soluciones sostenibles para la industria acuícola global. Además, es docente del Doctorado en Acuicultura y del Doctorado en Biotecnología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



María Angélica Rueda, Profesora Programa

La Dra. Rueda Calderón es profesor visitante en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Licenciada en Matemáticas por la Universidad Industrial de Santander y Doctora en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Su carrera se ha centrado en investigación aplicada al modelamiento predictivo y análisis biométrico en agricultura y acuicultura. Con dominio avanzado de R y experiencia en consultoría técnica, la Dra. Rueda Calderón combina rigor científico con enfoque práctico, impulsando la innovación y sostenibilidad en el sector agroindustrial y acuícola.



Carolina Garcia-Baccino, Profesora Programa

La Dra. Garcia-Baccino es investigadora en SAS NUCLEUS, Francia, Doctora en Ciencias Agropecuarias y posee una Maestría en Biometría y Mejoramiento por la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Su trabajo genetista ha estado centrada en la modelización, gestión de grandes base de datos fenotípicas y genómicas, así como en diseñar y realizar evaluaciones genómicas de varias líneas de producción de cerdos. Además, actúa como jefe de diversos proyectos de investigación y desarrollo en genómica aplicada contribuyendo a la formación y acompañamiento de estudiantes y pasantes.





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

CURSO ESTUDIOS DE ASOCIACIÓN GENÓMICA (GWAS) Y PREDICCIÓN GENÓMICA DE RASGOS COMPLEJOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE VALPARAÍSO, CHILE.

CONTACTO - GENÓMICA.APLICADA@PUCV.CL

WEB - <https://genomics.pucv.cl/avanzado/>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO


Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

7
AÑOS

UNIVERSIDAD ACREDITADA
NIVEL DE EXCELENCIA
DOCENCIA DE PREGRADO
GESTIÓN INSTITUCIONAL
DOCENCIA DE POSTGRADO
INVESTIGACIÓN
VINCULACIÓN CON EL MEDIO
HASTA ENERO 2029

FORMACIONCONTINUAPUCV.CL