

PRESENTACIÓN DEL DIPLOMADO

Diplomado en Análisis de Datos y Modelamiento Predictivo con
Aprendizaje Automático para la Acuicultura.

Dr. José Gallardo Matus

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

01 April 2023

PLAN DE LA CLASE INAUGURAL

- ▶ Palabras de bienvenida.
- ▶ Presentación de los participantes.
- ▶ Revisión programa del diplomado.
- ▶ Lectura condiciones AEA abierta.
- ▶ Habilitación recursos de comunicación y aprendizaje.

PALABRAS DE BIENVENIDA

- ▶ **Programa consolidado**

1ra a 3ra versión: 67 graduados.

4ta versión: 14 matriculados.

- ▶ **Excelencia académica**

PUCV Acreditada por 7 años (todas las áreas).

Profesores con Doctorado.

Vinculación permanente con la industria.

Doctorado en Acuicultura acreditado por 5 años: 92 graduados.

PROFESORES Y COORDINACIÓN DIPLOMADO

Dr. José Gallardo Matus

Profesor de genética y genómica aplicada

Doctor en Ciencias

Profesor adjunto PUCV

Dr. María Angélica Rueda

Profesora de modelamiento predictivo

Doctora en Ciencias Agropecuarias

Investigadora postdoctoral PUCV

Mag. Paz Caballero

Estudiante Doctorado en Acuicultura Coordinadora postulación y matrículas.

PRESENTACIÓN DE LOS PARTICIPANTES



OBJETIVOS DEL DIPLOMADO

- Aplicar técnicas avanzadas de análisis de datos, inferencia estadística y modelamiento predictivo con aprendizaje automático (machine learning).
- Seleccionar y utilizar modelos estadísticos apropiados para el análisis de datos de acuicultura, incluyendo modelos lineales, no lineales y multivariados.
- Comunicar y presentar sus resultados de análisis de manera clara y atractiva mediante el uso de reportes dinámicos generados con Rmarkdown.
- Trabajar en un ambiente de investigación reproducible utilizando GitHub para mantener un control riguroso de versiones y documentación de sus proyectos.
- Adoptar herramientas basadas en inteligencia artificial para mejorar la eficiencia y la precisión de sus análisis de datos.

CONTENIDOS

- ▶ **UNIDAD 1. Investigación reproducible y análisis exploratorio de datos.**

Palabras clave: R, Rstudio, Rmarkdown, Github, variables aleatorias, distribución de probabilidad, análisis exploratorio de datos.

- ▶ **UNIDAD 2. Inferencia estadística y pruebas de hipótesis con R.**

Palabras clave: Parámetro, estadístico, correlación, permutación, combinación, inferencia estadística, contraste de hipótesis y análisis de sobrevivencia.

- ▶ **UNIDAD 3. Modelamiento predictivo con aprendizaje automático.**

Palabras clave: Aprendizaje automático, algoritmos de regresión y clasificación, entrenamiento y testeo de modelos, algoritmo de regresión lineal simple y múltiple, algoritmo de regresión logística, algoritmos de agrupamiento y de reducción de dimensionalidad (PCA).

EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO

- ▶ La evaluación del diplomado consiste en el desarrollo de un proyecto personal de análisis de datos de acuicultura con R.
- ▶ Se dará énfasis a que los alumnos resuelvan un problema de acuicultura usando datos de su propio trabajo o investigación.
- ▶ El trabajo se desarrolla en dos etapas, la primera pondera un 40% y la segunda un 60% de la nota final.

CONDICIONES DE APROBACIÓN DEL DIPLOMADO

- ▶ **Nota mínima:** 4,0 en escala de 1-7 con 60% de exigencia.
- ▶ **Asistencia a clases sincrónicas:** 80%. Esto es independiente de que las calificaciones parciales o totales sean mayores de 4,0.
- ▶ **Plazo de entrega de reportes:** No entregar los reportes en los plazos establecidos para ello será calificado con la nota mínima (1,0).

REQUISITOS

- ▶ **Título:** Título profesional o licenciatura.
- ▶ **Programación básica con R:** Deseable pero no es excluyente. Alumnos sin experiencia previa deben considerar 4 horas de estudio adicional por semana para alcanzar nivel avanzada de los objetivos de aprendizaje.
- ▶ **Inglés:** Los softwares R, Rstudio, Rmarkdown, GitHub, Posit cloud y todos los paquetes de análisis estadístico que se usarán en el curso solo están disponibles en inglés. Alumnos sin competencias de lectura en inglés no deberían tomar el curso.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

- ▶ **Nombre de la actividad de extensión académica:**
ANÁLISIS DE DATOS CON R Y MODELAMIENTO PREDICTIVO CON APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING) PARA LA ACUICULTURA.
- ▶ **Resolución:**
27/2023.
- ▶ **Fecha de ejecución:**
INICIO: 01/04/2023 TÉRMINO: 31/07/2023
- ▶ **Consultas, sugerencias y reclamos del curso:**
acuicultura@pucv.cl
oct@pucv.cl

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y COMUNICACIÓN

- ▶ **Material docente:** Diapositivas de clases, videos, guías de aprendizaje y códigos de programación para el análisis de datos con R disponibles en Drive (Debe respaldar para uso propio).
- ▶ **SLACK:** Foro de comunicación y preguntas.
- ▶ **R:** Acceso a versión open source en la nube.
- ▶ **Rstudio y Posit cloud:** Acceso a espacio de trabajo Posit.cloud por 5 meses, debe respaldar para uso propio.
- ▶ **Github:** Acceso a versión gratuita.