



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



PROYECTO EDUCATIVO

MAGÍSTER EN OCEANOGRAFÍA

**PROGRAMA CONJUNTO DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO Y LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**

2022

INTRODUCCION

El Magíster en Oceanografía es un programa de carácter académico dictado en conjunto por la Universidad de Valparaíso (UV) y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV). Las unidades a cargo del programa en cada institución son la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, en la UV, y la Escuela de Ciencias del Mar, en la PUCV. Los postulantes al programa ingresan como alumnos regulares a una de las instituciones participantes, y los procedimientos de postulación, selección, ingreso y obtención del grado se ajustan a las normas de la universidad en que se matriculan.

El programa tiene como antecedente el Proyecto FONDEF 2-41 “Centro Regional de investigaciones oceanográficas (CERIO) para apoyo del sector pesquero de Chile”. Este proyecto, implementado entre los años 1995 y 1999 por la UV y la PUCV, tuvo entre sus objetivos generales “Generar una masa crítica de investigación que tenga un impacto nacional sobre la capacidad científica en el campo de la oceanografía” y “Estructurar y desarrollar un programa de postgrado en oceanografía con énfasis en sus componentes física y química”. Asociado a la formación del CERIO, las universidades participantes conformaron un consorcio, en que se han unido las capacidades académicas de ambas Instituciones para generar el primer programa conjunto de Magíster en Oceanografía en el país, experiencia pionera en el sector universitario chileno.

El programa se encuentra localizado en un emplazamiento estratégico para el estudio de las ciencias del mar, debido a su cercanía geográfica con las principales organizaciones del área, tanto públicas como privadas: Comité Oceanográfico Nacional (CONA), Subsecretaría de Pesca, Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR), Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) y consultoras ambientales y oceanográficas.

El Magíster en Oceanografía tiene como **Misión** la formación de graduados altamente calificados en oceanografía, para contribuir al desarrollo de investigación científica para el mejor conocimiento, uso y conservación de los ecosistemas marinos, sus procesos y recursos. Su **Visión** es que aspira a consolidarse y ser reconocido a nivel nacional y latinoamericano como un programa de excelencia en la formación de graduados especialistas en Oceanografía.

OBJETIVOS

El Programa de Magíster en Oceanografía ha definido los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Formar especialistas en oceanografía, en las áreas física, química, biológica y geológica, capacitados para integrar y aplicar sus conocimientos en proyectos de investigación científica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Perfeccionar, actualizar y formar competencias disciplinares en el ámbito de la oceanografía
2. Desarrollar competencias para realizar investigación científica en las distintas áreas de la oceanografía

PERFIL DEL EGRESO

La declaración del perfil de graduación del Magíster en Oceanografía es la siguiente:

“El graduado del Magíster en Oceanografía posee conocimientos especializados en oceanografía física, química, biológica y geológica. Está capacitado para desarrollar investigación científica en estas disciplinas mediante la aplicación de metodologías y técnicas de la especialidad, para la obtención, procesamiento y análisis de datos oceanográficos. Además, es capaz de integrarse en actividades colaborativas y de comunicar resultados de investigación científica en este campo disciplinar. El ámbito de desempeño ocupacional del graduado incluye instituciones académicas, gubernamentales y no gubernamentales, consultoras y empresas privadas, en el ámbito de las ciencias del mar.”

Competencias del graduado

COMPETENCIAS GENÉRICAS

CG1.- Desarrolla aptitudes de trabajo colaborativo, con el fin de conseguir objetivos comunes en los distintos ámbitos de intervención disciplinar

CG2.- Desarrolla capacidades de comunicación de resultados de investigación científica, de forma oral y escrita, para contribuir al avance del conocimiento en el ámbito disciplinar

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1.- Integra conocimiento especializado de las distintas áreas de la oceanografía (física, química, biológica y geológica) para resolver problemas de investigación en el ámbito de la especialidad en un contexto científico

CE2.- Aplica el método científico en actividades de investigación, para responder preguntas pertinentes al ámbito de la oceanografía

CE3.- Aplica técnicas y metodologías propias de la investigación científica, para la obtención, procesamiento y análisis de datos oceanográficos

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA

Duración del Programa: 4 semestres

Horario de clases: Horario régimen diurno de lunes a viernes. Actividades prácticas en terreno pueden ser en horario diferente. Las clases son presenciales y corresponden aproximadamente a 12 horas directas semanales.

Lugar de clases:

Escuela de Ciencias del Mar, Curauma, PUCV
Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Viña del Mar, UV

Postulaciones: Diciembre y Junio (revisar disponibilidad de profesores para doble seminario por semestre)

Ingreso: Marzo y Agosto

Página web: www.magisteroceanografia.cl

REQUISITOS DE POSTULACIÓN Y SELECCIÓN

Pueden postular al programa aquellas personas que estén en posesión de un título o grado académico en el área de las Ciencias Básicas, Ciencias de la Tierra o Ingeniería, con un nivel equivalente a una carrera cuya duración mínima sea de ocho semestres. El proceso de selección de los postulantes es realizado por el Comité Académico, sobre la base de los antecedentes presentados. Adicionalmente, se pueden aceptar profesionales provenientes de áreas de formación distintas de las mencionadas, previa aprobación por parte del Comité.

Los criterios de selección y sus ponderaciones son los siguientes:

CRITERIO DE SELECCIÓN	Ponderación	Instrumento con que se evalúa
Antecedentes académicos y profesionales Considera las calificaciones de pregrado del estudiante y el ranking de egreso. Si corresponde, se evalúan también las actividades laborales o del ámbito académico realizadas por el postulante en el área de las Ciencias del Mar.	45%	Certificado de concentración de notas, currículum vitae y cartas de recomendación
Conocimientos de Ciencias Básicas y Matemáticas Considera los cursos realizados por el postulante en estas áreas.	25%	Certificado de concentración de notas
Motivación por profundizar en las Ciencias del Mar Fundamentos del postulante para ingresar al programa	10%	Carta de intenciones y entrevista personal
Competencias de comunicación Oral y escrita en español; a nivel de comprensión de textos en inglés.	20%	Entrevista*, antecedentes académicos, currículum vitae y certificaciones de idioma (en caso de existencia).
TOTAL	100%	

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El Magíster en Oceanografía desarrolla 2 líneas principales de investigación y desarrollo asociadas a las cuatro áreas básicas de la oceanografía. Cada una de ellas cuenta con varias sub-líneas que son ejecutadas por académicos del programa en proyectos de investigación y desarrollo, en los que participan también estudiantes del programa.

A continuación se presenta una breve descripción de cada línea y se indican sus sub-líneas asociadas:

Procesos físicos, geológicos y de geofísica marina

En esta línea de investigación se concentra el quehacer investigativo orientado al estudio de las propiedades físicas del agua de mar y los procesos físicos del océano, desde un punto de vista descriptivo y dinámico, además de su interacción con la atmósfera.

Sub-líneas de investigación en oceanografía física:

- *Hidrodinámica de zonas costeras, fiordos y estuarios*
- *Ingeniería oceánica*
- *Percepción remota*
- *Circulación oceánica*
- *Interacción océano-atmósfera*

Sub-líneas de investigación en geología y geofísica marina:

- *Procesos costeros y sedimentológicos marinos*
- *Estructura y composición del fondo marino*
- *Tectónica*
- *Sísmica*
- *Paleosismología*
- *Geomorfología marina*
- *Tsunamis*
- *Batimetría*

Procesos biológicos y químicos del océano:

En esta línea de investigación concentra el quehacer investigativo orientado al estudio de los organismos marinos, su distribución, abundancia, dinámica y su relación con los procesos ambientales en el océano. También en esta línea se incluye el estudio de las propiedades químicas y los diferentes componentes químicos (disueltos y particulados) del agua de mar y su interacción con el medio ambiente.

Sub-líneas de investigación en Oceanografía Biológica:

- *Ecología bentónica*
- *Ecología planctónica*
- *Parasitología marina*
- *Producción primaria y cambio climático*
- *Acuicultura y Pesquería*
- *Taxonomía y sistemática de organismos marinos*

Sub-líneas de investigación en oceanografía química:

- *Química y biogeoquímica marina*
 - *Contaminación Marina*
 - *Trazadores químicos*
-

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios del programa de Magíster en Oceanografía es específico para cada alumno y comprende la aprobación de 71 créditos del Sistema de Créditos Transferibles (SCT), equivalentes a 48 créditos PUCV, distribuidos de la siguiente manera:

	Créditos PUCV	Créditos SCT
Asignaturas obligatorias	41	61
Asignaturas electivas	7	10
TOTAL	48	71

AÑO 1	Semestre 1	SCT	Semestre 2	SCT
	Oceanografía Física-Geológica	7	Oceanografía Biológica-Química	7
Obtención y procesamiento de datos oceanográficos	3	Electivo de especialización 2	4	
Electivo de especialización 1	2	Seminario de TFG 2 (Proyecto de TFG)	6	
Seminario de TFG 1	6			
AÑO 2	Semestre 3	SCT	Semestre 4	SCT
	Seminario de TFG 3 (presentación de poster)	8	Seminario TFG 4	18
	Electivo de especialización 3	4		
	Redacción de artículos científicos	6		

Asignaturas electivas ofrecidas en el nuevo plan de estudio:

Primer semestre

Ecología Cuantitativa (Dr. Eduardo Quiroga)
 Interacciones Físico-Biológicas en el Océano (Dr. Mario Cáceres y Dr. Mauricio Landaeta)
 Modelado de procesos costeros (Dr. Patricio Winckler)
 Series de tiempo (Dr. Samuel Hormazábal Fritz)
 Esclero-cronología de Organismos Acuáticos (Dr. Guido Plaza)
 Ecología larval (Dr. Mauricio Landaeta)

Segundo semestre

Técnicas computacionales en oceanografía (Dr. Manuel Castillo)
 Modelación estocástica de datos oceanográficos (Dr. Cristian Canales)
 Aplicaciones de Oceanografía Satelital en Oceanografía Biológica (Dr. Italo Masotti)
 Cambio global y sus efectos en los ecosistemas marinos Dr. (Juan Höfer)
 Estadística avanzada en oceanografía física (Dr. Samuel Hormazábal Fritz)
 Rstudio: análisis de datos y presentación de resultados (Dr. Juan Höfer, Dr. Eduardo Quiroga)

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN (TFG)

El Trabajo Final de Graduación (TFG) del Magíster en Oceanografía es un trabajo individual inédito realizado por el alumno bajo la supervisión de un académico guía. Este trabajo podrá ser en la forma de tesis de grado o de una actividad formativa equivalente. El TFG deberá exhibir una sólida fundamentación teórica y constituir un aporte para la disciplina o para las líneas de especialización del Programa.

Las etapas que incluye el desarrollo del TFG son: selección del tema, preparación y defensa de un Proyecto del Trabajo Final, inscripción del tema, desarrollo y defensa del Trabajo Final. A continuación se describen brevemente las modalidades de TFG del programa.

1.-Tesis: La Tesis para optar al grado de Magíster en Oceanografía es un trabajo de investigación en un tema de la disciplina o área del conocimiento del Programa, donde el alumno debe demostrar que es capaz de aplicar el método científico para desarrollar un tema orientado al incremento del conocimiento o a la solución de un problema de aplicación en el campo de la oceanografía.

2.- Publicación científica: La Publicación Científica es una contribución al conocimiento en el área de las ciencias del mar, original e inédita, elaborada por el estudiante, que contiene los resultados de un trabajo de investigación, obtenidos mediante la aplicación del método científico, los cuales serán publicados en una revista científica indexada en Web of Sciences (WoS) o Scopus. Para cumplir con esta modalidad de graduación, el estudiante ocupará el lugar de primer autor y deberá acreditar la aceptación para la revisión de su trabajo, mediante una carta del editor correspondiente u otro documento que lo certifique. El artículo deberá ser elaborado durante el tiempo de permanencia del estudiante en el programa.