



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS  
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Biología

# PESQUERÍAS: EVALUACIÓN Y GESTIÓN

Subáreas: Ecología, Zoología

Cupo de estudiantes: 25

Número estimado de estudiantes: 15

Horario: 10:00 – 13:00

Duración total del curso: 15 días, 3 semanas

- Carga horaria total: 42 horas
- Carga horaria de clases teóricas: 38
- Carga horaria de clases prácticas: 4

Actividades a realizar dentro del curso:

- Clases expositivas teóricas: 38 horas
- Trabajo de laboratorio: 4 horas (taller informático)
- Actividades no presenciales: 42 horas

Fechas de realización: Inicio: 26/9/2022 Fin: 14/10/2022

La evaluación del curso será mediante examen escrito

El curso admite a estudiantes de grado y de otras carreras de posgrado

La modalidad de dictado será presencial (algunas exposiciones se harán por teleconferencia, pero los estudiantes deben presenciarlas personalmente junto a los coordinadores en el local de Facultad de Ciencias)

Coordinador/es del curso: Omar Defeo ([odefeo@dinara.gob.uy](mailto:odefeo@dinara.gob.uy)) y Diego Lercari ([lercari@fcien.edu.uy](mailto:lercari@fcien.edu.uy))

Docentes participantes (PEDECIBA):

Dra. Eleonora Celentano (UNDECIMAR, Facultad de Ciencias)

Dr. Daniel García (Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, MGAP, Uruguay)

Dr. Leonardo Ortega (Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, MGAP, Uruguay)

Docentes participantes invitados:

Dr. Luis Orlando. Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, MGAP, Uruguay.

Dr. Rafael Barboza. University of Tartu, Tallinn, Estonia.

Dr. Nicolas Gutiérrez. Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO).

Dr. Yamandú Marín. Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, MGAP, Uruguay.

Dr. Jeremy Pittman. University of Waterloo, Canada.

Dr. Sebastián Villasante. Universidad de Santiago de Compostela, España.

## RESUMEN DEL CURSO:

La pesca es una actividad primaria que el hombre practicó, desde su aparición misma sobre el planeta, con importantes implicancias ambientales, sociales y económicas. El curso propone brindar una aproximación holística y moderna a esta actividad. En este sentido, el objetivo del curso es formar a estudiantes de grado avanzados en aspectos fundamentales y aplicados en pesquerías, concebidas como sistemas social-ecológicos, y considerando por tanto sus componentes ecológicos, económicos, sociales, culturales e institucionales. Se brindarán conocimientos básicos y herramientas metodológicas claves que permitan entender y analizar integralmente estos sistemas, considerando y las dimensiones ecológicas y humanas. Por un lado, el estudiante será capaz de contextualizar a las pesquerías en el universo de las actividades extractivas humanas, y comprender en particular el desarrollo de la actividad pesquera a nivel internacional y local. También será capaz de entender y aplicar métodos cuantitativos para el análisis de los stocks pesqueros y su interacción con procesos ecológicos y oceanográficos. Por otro lado, se desarrollarán habilidades para comprender estos sistemas social-ecológicos complejos, su institucionalidad y su contexto internacional.

## PROGRAMA

**Lunes 26 setiembre. Omar Defeo.** Introducción. Pesquerías como sistemas social-ecológicos (SES). Conceptos básicos y componentes del SES. Forzantes externos distales y proximales. Múltiple exposición. Estado actual de los recursos pesqueros. Tendencias geográficas. Pesquerías industriales y artesanales: definiciones, diferencias e implicaciones de manejo.

**Martes 27 setiembre. Luis Orlando/Daniel García.** Evaluación de stocks. Dinámica de poblaciones, procesos y supuestos. Concepto de stock. Modelos globales y estructurados: supuestos básicos en pesquerías, con énfasis en pesquerías pobres en datos. Efecto poblacional de la pesca. Datos dependientes e independientes de la pesca, selectividad de la operativa. Modelos de evaluación de stock, puntos de referencia (objetivos y límite), reglas de decisión, incertidumbre.

**Miércoles 28 setiembre: Daniel García/Luis Orlando/Eleonora Celentano.** Evaluación de stocks. Práctico. Modelo de biomasa excedente: supuestos y procesos, comportamiento y aplicación. Implementación de una evaluación de stock modelos estructurados por talla o edad: supuestos y procesos, comportamiento y aplicación. Implementación de una evaluación de stock. Diagrama de Kobe.

**Jueves 29 setiembre. Omar Defeo.** Indicadores simples, basados en los cuatro pilares de la sostenibilidad: indicadores ecológicos, sociales, económicos e institucionales. Fuentes de

información. Redundancia. Aproximación en semáforo. Aproximaciones prácticas y ejemplos.

**Viernes 30 setiembre. Leonardo Ortega.** Pesca y oceanografía. Tendencias mundiales en variables oceanográficas y climáticas, y sus efectos en recursos pesqueros. Cambio climático y variabilidad climática: definiciones y conceptos relacionados. Índices climáticos y pesca. Cambios de régimen, umbrales, puntos de inflexión. Ejemplos.

**Lunes 3 octubre. Erika Meerhoff.** Conectividad poblacional, metapoblaciones: definiciones y conceptos básicos. Interacciones físicas y biológicas en la distribución de larvas. Métodos de estimación de la dispersión larval. Evaluación de conectividad larval en metapoblaciones explotadas. Modelos biofísicos acoplados. Implicaciones para el manejo pesquero.

**Martes 4 octubre. Rafael Barboza.** Modelación estadística de datos pesqueros en espacio y tiempo. Generación de información pesquera y ambiental, sus principales características y los desafíos vinculados con su análisis estadístico. Herramientas y aproximaciones estadísticas, tanto clásicas como modernas, para el análisis de patrones espacio-temporales en pesquerías y los procesos ambientales subyacentes.

**Miércoles 5 octubre. Diego Lercari.** Modelos ecosistémico-pesqueros: interacciones multiespecíficas, aproximación ecosistémica, modelos tróficos. Datos de entrada, estimaciones por grupo. Atributos globales del sistema. Simulaciones dinámicas y espaciales.

**Jueves 6 octubre. Omar Defeo.** Gestión y manejo: objetivos. Derechos de propiedad. El acceso abierto y la tragedia de los comunes. Planes de manejo. Gobernanza: definición y alcance. Componentes. Gobernabilidad. Marcos conceptuales: enfoque ecosistémico.

**Viernes 7 octubre. Omar Defeo.** Gestión y Manejo: medidas operacionales. Manejo y ciclos de vida. Diferentes aproximaciones. Gestión de pesquerías en situaciones de datos limitados. Complementariedad manejo-gobernanza: evaluaciones de desempeño por métodos mixtos. Trampas, cambios de régimen y colapsos social-ecológicos.

Lunes 10 octubre feriado por el 12

**Martes 11 octubre. Sebastián Villasante.** Economía pesquera y su impacto en la gestión. Modelos bioeconómicos y puntos de referencia. El rol de la economía en el desarrollo de políticas pesqueras. El caso de los subsidios y su impacto en pesquerías.

**Miércoles 12 octubre. Jeremy Pittman.** Las dimensiones humanas en la sostenibilidad de los sistemas pesqueros. Enfoques de planificación. Comunidades pesqueras y conectividad social-ecológica.

**Jueves 13 octubre. Nicolás Gutiérrez.** Manejo de pesquerías, políticas pesqueras globales y las estrategias de la FAO. Cómo evaluar efectividad en el manejo pesquero. Situación actual, desafíos y soluciones para mejorar la eficacia de la gestión pesquera en países en desarrollo. El caso de la pesca en pequeña escala.

**Viernes 14 octubre. Yamandú Marin.** Pesca en Uruguay. Desarrollo histórico e institucional. Flotas, artes, zonas de pesca, principales especies. Comercialización y post captura. Problemática pesquera nacional.