



Universidad Nacional de Salta
Facultad Regional Orán
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

“A 50 años del golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

San Ramón de la Nueva Orán,

18 JUN 2026

Expediente Electronico N° ORA-205/2026.-
Resolución N° D-ORAN-290/2026.-

VISTO:

La presentación realizada por la Mg. Silvina Eugenia Barros, docente responsable de la cátedra Electiva 2: Pesquerías Continentales de la Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Facultad Regional Orán de la Universidad Nacional de Salta; y

CONSIDERANDO:

Que, eleva la Matriz Curricular de la Asignatura Electiva 2: Pesquerías Continentales, de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Facultad Regional Orán de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Cuarto Año, Segundo Cuatrimestre, Plan 2026, de acuerdo a la Resolución N° CS-210/2026.-

Que, la Escuela de Ciencias Naturales de la Facultad Regional Orán, avala la presentación realizada por la Mg. Silvina Eugenia Barros.

Que, se debe aprobar la Matriz Curricular de la Asignatura Electiva 2: Pesquerías Continentales, presentado por la Mg. Silvina Eugenia Barros, Ad-Referéndum del Consejo Directivo de la Facultad Regional Orán; siendo necesario la elaboración del instrumento legal correspondiente; y

POR ELLO:

LA DECANA DE LA FACULTAD REGIONAL ORÁN
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
R E S U E L V E

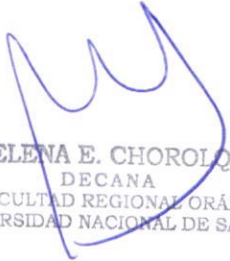
ARTÍCULO 1º: Aprobar la Matriz Curricular de la Asignatura **“ELECTIVA 2: PESQUERÍAS CONTINENTALES”**, de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Facultad Regional Orán de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Cuarto Año, Segundo Cuatrimestre, Plan 2026, presentado por la Mg. Silvina Eugenia Barros y que se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Elevar la presente resolución al Consejo Directivo para su convalidación y cursar copia a la Escuela de Ciencias Naturales, Coordinación de Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Secretaria Académica, Cátedra correspondiente, Departamento de Alumnos y Centro Único de Estudiantes para su conocimiento y efectos.-

hc


ESP. CELIA E. VILLAGRA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD REGIONAL ORÁN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA




Lic. ELENA E. CHOROLQUE
DECANA
FACULTAD REGIONAL ORÁN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



Universidad Nacional de Salta
Facultad Regional Orán
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

“A 50 años del golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

Expediente Electronico N° ORA-205/2026.-
Resolución N° D-ORAN-290/2026.-

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: PESQUERÍAS CONTINENTALES		
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente		
Plan de estudios: 2026		
Tipo: (oblig/optat)	Electiva	Número estimado de estudiantes: 15
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre:	2° Cuatrimestre: X
CARGA HORARIA: Total: 89 horas		
Semanal: 6 horas		
Formación experimental: -		
Resolución de Problemas Ambientales: 5 horas		
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: 9 hs		
<i>Aquí deberá consignar la carga horaria semanal, que la cátedra estima que el estudiante deberá invertir para el aprendizaje de los contenidos desarrollados durante ese lapso. La ecuación deberá considerar un factor 1 ó 1,5.</i>		
Aprobación por:	Examen Final X	Promoción* X.....

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Mg. Ing. Silvina Eugenia Barros			
Docentes (incluir en la nómina al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Barros, Silvina Eugenia	Máster Scientist Ingeniera en Recursos Naturales y Medio Ambiente	Profesor Adjunto	10
Romero, Nélide Marcela	Doctora	Profesor Adjunto	10
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados:		N° de cargos ad honorem (en promedio): 1	
DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR			
PRESENTACION			
La pesca en Argentina y Latinoamérica constituye una actividad estratégica por su aporte a la seguridad alimentaria, la generación de empleo y el desarrollo económico regional. En el NOA, además, cumple			

Handwritten signature





crecientes presiones sobre los recursos —como la sobreexplotación, la degradación de los hábitats y el cambio climático— plantean la necesidad de su estudio y gestión sostenible.

En este contexto, las pesquerías continentales, desarrolladas en ríos, lagos, lagunas y embalses, representan un componente clave de los sistemas socioambientales. Estas no solo proveen alimentos y medios de vida, sino que también están estrechamente vinculadas a las dinámicas ecológicas y a las prácticas tradicionales de las comunidades ribereñas.

La asignatura **Pesquerías Continentales**, incorporada como materia electiva del ciclo profesional de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, tiene como propósito brindar al estudiante herramientas teóricas y prácticas para el análisis, evaluación y manejo de los recursos pesqueros dulceacuícolas. Se promueve un enfoque integral que articula dimensiones ecológicas, productivas, sociales y normativas, orientado a la gestión sustentable de los ecosistemas acuáticos.

A través de una propuesta teórico-práctica, que incluye análisis de casos, actividades de campo y un trabajo integrador, se busca que los estudiantes desarrollen capacidades para comprender la dinámica de las poblaciones ícticas, evaluar el estado de los recursos y participar en procesos de planificación y toma de decisiones.

De este modo, la asignatura contribuye a la formación de profesionales capaces de intervenir en la gestión de pesquerías continentales con una mirada crítica, interdisciplinaria y comprometida con la sostenibilidad, la equidad y el desarrollo territorial.

Se propone como asignatura **Electiva 2** (ciclo profesional).

OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo del espacio curricular, se pretende que el estudiante logre cumplir los siguientes objetivos:

OBJETIVOS GENERALES

Que el alumno logre:

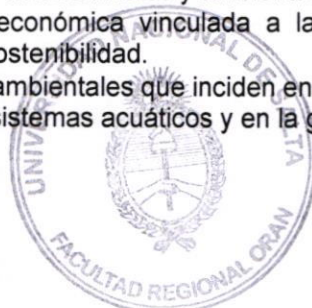
- Adquirir conocimientos sólidos y competencias técnicas en el estudio, manejo y evaluación de los recursos pesqueros continentales, integrando enfoques teóricos y prácticos. Esta formación permitirá a los estudiantes participar activamente en equipos interdisciplinarios de investigación, así como brindar asesoramiento técnico a los diversos actores involucrados en la gestión sostenible de las pesquerías, contribuyendo al desarrollo de políticas y estrategias orientadas a la conservación y aprovechamiento responsable de los ecosistemas acuáticos continentales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que el alumno logre:

- Analizar datos biológicos, ecológicos y pesqueros para generar información relevante en la evaluación y
- manejo de los recursos ícticos continentales.
- Identificar los actores claves pesquerías continentales y los diferentes integrantes de la cadena de valor
- Pesquera.
- Aplicar conceptos y herramientas técnicas para el estudio de poblaciones pesqueras, integrando enfoques interdisciplinarios y criterios de sostenibilidad.
- Contextualizar la realidad pesquera en escalas local, regional e internacional, reconociendo dinámicas territoriales, institucionales y ambientales.
- Analizar información económica vinculada a la gestión pesquera, integrando criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad.
- Analizar los procesos ambientales que inciden en la dinámica de las pesquerías, considerando su impacto en los ecosistemas acuáticos y en la gestión de los recursos.

Handwritten signature





Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular

La asignatura **Pesquerías Continentales** contribuye de manera significativa a la formación integral del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente, proporcionando herramientas conceptuales, técnicas y de gestión necesarias para el manejo sostenible de los ecosistemas acuáticos continentales, principalmente a lo referido a los recursos pesqueros.

Esta asignatura proporciona una sólida base para el análisis, manejo y conservación de los recursos acuáticos. Su enfoque técnico y sistémico permite formar profesionales capaces de intervenir en la gestión sostenible, la evaluación ambiental y la toma de decisiones en sistemas hídricos continentales.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Introducción a las pesquerías continentales. Importancia ecológica, económica y social de los recursos pesqueros continentales. Biología y ecología de especies de interés pesquero. Dinámica poblacional y factores que afectan la abundancia. Evaluación de recursos pesqueros. Métodos de muestreo y análisis de datos biológicos-pesqueros. Modelos de evaluación de stock pesquero y estimación de biomasa. Marco normativo y gestión pesquera. Administración pesquera. Principios de sostenibilidad y enfoque ecosistémico. Estructura de la cadena de valor pesquera. Procesos tecnológicos para la transformación y agregado de valor.

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad

Unidad 1: Las pesquerías y los ecosistemas acuáticos. Sistemas fluviales y migraciones. Lagos, lagunas y embalses. Pesca continental. Especies de valor comercial y deportivo. Pesca científica. Tipo de pescadores, pescadores con fines comerciales, recreacionales, deportivos y de subsistencia. Objetivos del Manejo Pesquero. Evaluación de stock y manejo. Fases de desarrollo de una pesquería.

Objetivos:

- Caracterizar los principales tipos de ecosistemas acuáticos continentales y su relación con las pesquerías.
- Identificar las distintas modalidades de pesca (comercial, recreativa, deportiva, de subsistencia y científica) y sus particularidades.
- Analizar las especies de interés pesquero y su importancia socioeconómica.
- Comprender los principios del manejo pesquero y las etapas de desarrollo de una pesquería.
- Interpretar conceptos básicos de evaluación de stock en el contexto de la gestión de recursos.

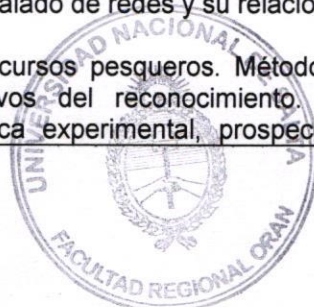
Unidad 2: Artes de pesca. Artes de pesca activos y pasivos. Redes (de cerco, de tiro, de arrastre, rastras, izadas, de enmalle y enredo). Trampas, nazas, anzuelos y líneas. Artefactos de herir y aferrar. Máquinas recolectoras. Electropesca. Construcción de redes, materiales, hilos. Tamaño de mallas y selectividad. Calado de redes.

Objetivos:

- Diferenciar los tipos de artes de pesca activos y pasivos y sus principios de funcionamiento.
- Describir la estructura y uso de los principales tipos de redes (cerco, arrastre, enmalle, entre otras).
- Analizar el funcionamiento y aplicaciones de trampas, anzuelos, líneas y artefactos de captura.
- Explicar los materiales y procesos de construcción de redes, incluyendo tamaño de malla y selectividad.
- Evaluar técnicas de calado de redes y su relación con la eficiencia de captura y sostenibilidad.

Unidad 3: Evaluación de recursos pesqueros. Métodos de reconocimiento para la evaluación de recursos pesqueros. Objetivos del reconocimiento. Pesca exploratoria y métodos acústicos. Localización de peces, pesca experimental, prospecciones pesqueras, evaluación de recursos.

Handwritten signature





Vigilancia de los recursos. Precisión y exactitud de las estimaciones, tipos de muestreo. Pesca comparativa.

Objetivos:

- Identificar y aplicar métodos de reconocimiento para la evaluación de recursos pesqueros.
- Explicar los objetivos y técnicas de pesca exploratoria y prospección.
- Analizar el uso de métodos acústicos en la localización de peces.
- Evaluar la precisión y exactitud de diferentes métodos de estimación.
- Aplicar distintos tipos de muestreo y comparar resultados mediante pesca comparativa.

Unidad 4: Hidroacústica. Objetivos. Aplicaciones. Ventajas y limitaciones. Terminología aplicada. Componentes de la hidroacústica. Producción del eco y recepción del sonido. Ecuación del sonar. Ecosondas. Transductores. Resolución espacial horizontal y vertical. Determinación de stock y biomasa íctica. Diseño de muestreo, estimaciones de abundancia y composición relativa de especies. Casos de estudio en distintos ambientes.

Objetivos:

- Describir los fundamentos y aplicaciones de la hidroacústica en pesquerías.
- Explicar la producción, propagación y recepción del sonido en medios acuáticos.
- Interpretar la ecuación del sonar y el funcionamiento de ecosondas y transductores.
- Analizar la resolución espacial y su influencia en la estimación de biomasa.
- Aplicar técnicas hidroacústicas en el diseño de muestreo y evaluación de abundancia y composición de especies.

Unidad 5: Biología pesquera. Concepto e importancia de Biología pesquera. Relaciones longitud peso e índices asociados. Uso de medidas de longitud o talla y de medidas de peso. Longitudes totales y parciales. Muestreo, condiciones de trabajo, artefactos de medición. Relación talla peso. Índices de Condición o Bienestar (de Fulton, de Le Cren). Histogramas de talla. Índices de longitud. Índice cefálico.

Objetivos:

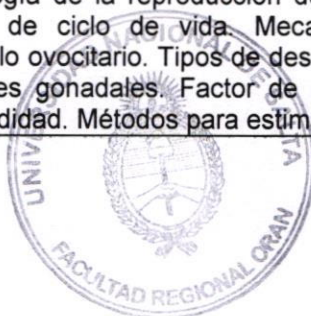
- Interpretar relaciones longitud-peso e índices biológicos asociados.
- Aplicar métodos de medición de talla y peso en muestreos pesqueros.
- Calcular y analizar índices de condición (Fulton, Le Cren).
- Construir e interpretar histogramas de talla y otros índices morfométricos.
- Evaluar el estado biológico de las poblaciones a partir de datos biométricos.

Unidad 6: Edad y crecimiento. Determinación de edad (estimación directa, análisis de frecuencias de tallas y método anatómico). Uso de partes duras. Técnicas de obtención de partes duras. Determinación del crecimiento (observación directa, análisis de frecuencias de tallas y retrocálculo de anillos de crecimiento). La ecuación de Von Bertalanffy, talla máxima y edad máxima. Biomasa total de una cohorte.

Objetivos:

- Reconocer y aplicar métodos de determinación de edad en peces.
- Utilizar estructuras duras para estimar edad y crecimiento.
- Analizar el crecimiento mediante frecuencias de talla y retrocálculo.
- Aplicar la ecuación de Von Bertalanffy para modelar crecimiento.
- Estimar biomasa de cohortes y parámetros poblacionales.

Unidad 7: Biología y ecología de la reproducción de peces de agua dulce. Estrategias y tácticas reproductivas. Estrategias de ciclo de vida. Mecanismos reproductivos. Modos reproductivos. Proporción sexual. Desarrollo ovocitario. Tipos de desove. Desarrollo ovárico. Talla media de primera maduración gonadal. Índices gonadales. Factor de condición. Periodos y áreas de reproducción. Fecundidad. Tipos de fecundidad. Métodos para estimar fecundidad.





Objetivos:

- Describir estrategias reproductivas y ciclos de vida de peces dulceacuícolas.
- Analizar mecanismos, modos reproductivos y proporción sexual.
- Interpretar el desarrollo gonadal, índices gonadales y talla de primera maduración.
- Identificar periodos y áreas de reproducción. Estimar fecundidad y aplicar métodos de análisis reproductivo.

Unidad 8: Ecología trófica de los peces dulceacuícolas. Alimentación. Fuentes de alimentación. Especialización y reparto de recursos. Colecta de peces para estudio de dieta. Estrategias de muestreo. Efecto del ciclo diario. Efectos estacionales. Efectos del tamaño del pez y la territorialidad. Descripción cuantitativa de la dieta. Frecuencia de ocurrencia. Porcentaje de composición numérica. Porcentaje de composición en peso. Análisis de datos e interpretación. Índices de dieta. Índices de selectividad.

Objetivos:

- Analizar los hábitos alimentarios y fuentes de alimento de peces dulceacuícolas.
- Diseñar estrategias de muestreo para estudios de dieta.
- Evaluar efectos del ciclo diario, estacionalidad y tamaño del pez sobre la alimentación.
- Aplicar métodos cuantitativos de análisis de dieta.
- Interpretar índices tróficos y de selectividad.

Unidad 9: Dinámica de poblaciones en pesquerías. Seguimiento de una clase anual. supervivencia en número. Las clases anuales y su paso por la población. La población en número y en peso. Reclutamiento. Modelos de biomasa y modelos estructurados por edades.

Objetivos:

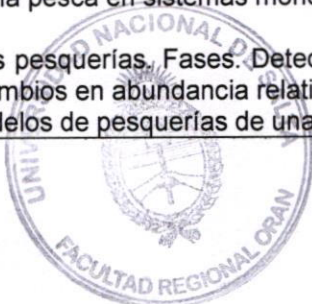
- Comprender el concepto de población pesquera y los principios básicos de su dinámica en el tiempo.
- Analizar la evolución de las clases anuales (cohortes) y su seguimiento dentro de la población.
- Explicar los procesos de supervivencia y mortalidad que afectan el número de individuos.
- Diferenciar la dinámica poblacional en términos de número y biomasa (peso).
- Interpretar el proceso de reclutamiento y su importancia en la renovación poblacional.
- Aplicar modelos de biomasa y modelos estructurados por edades para describir la dinámica de las poblaciones.
- Evaluar la utilidad de estos modelos en la gestión y manejo de pesquerías.

Unidad 10: La pesca y su efecto sobre las poblaciones. Captura en número. La ecuación de captura. Mortandad natural y mortandad por pesca. Captura en peso o rendimiento. Estimación de la captura real y potencial máxima en pesquerías en desarrollo. Rendimiento máximo sostenible. Modelos de crecimiento potencial. Ecuación de Graham. Rendimiento de equilibrio. Aproximación al máximo rendimiento potencial. Rendimiento máximo de equilibrio (Método de Schaeffer) y máxima cosecha sustentable (MSY). Ecuación de Gulland. Pesquerías de una sola especie. Pesquerías multiespecíficas. Casos de estudio en distintos ambientes.

Objetivos:

- Analizar los conceptos de mortalidad natural y por pesca.
- Aplicar modelos de captura, rendimiento y esfuerzo pesquero.
- Interpretar el rendimiento máximo sostenible (RMS/MSY).
- Evaluar modelos de producción (Schaefer, Gulland, Graham).
- Analizar impactos de la pesca en sistemas mono y multiespecíficos.

Unidad 11: Evaluación de las pesquerías. Fases. Detección de señales del efecto de la pesca sobre las poblaciones de peces. Cambios en abundancia relativa y en la composición de tallas de la captura. Evaluación a largo plazo. Modelos de pesquerías de una especie y multiespecíficas, su evolución en el



Handwritten signature



tiempo. Estimación del rendimiento pesquero. Cambios en el esfuerzo de captura y en las capturas totales. Bienestar económico de los pescadores y ocupación laboral. Valoración económica de pesquerías recreativas, artesanales y comerciales.

Objetivos:

- Identificar fases y métodos de evaluación de pesquerías.
- Detectar cambios en abundancia y estructura de tallas.
- Aplicar modelos de evaluación a largo plazo.
- Analizar variaciones en esfuerzo de pesca y capturas.
- Evaluar el impacto socioeconómico de las pesquerías.

Unidad 12: Ordenación pesquera. Principios operativos de la ordenación pesquera. Metas y objetivos. Planes, medidas y estrategias de ordenación. Tipos de enfoques en el manejo pesquero: Enfoque precautorio. Manejo ecosistémico Sistemas socio-ecológicos. Código de Conducta para la Pesca Responsable. Legislación nacional y legislación e instrumentos internacionales.

Objetivos:

- Explicar los principios y objetivos de la ordenación pesquera.
- Analizar planes, medidas y estrategias de manejo.
- Diferenciar enfoques precautorio y ecosistémico.
- Evaluar sistemas socio-ecológicos en el contexto pesquero.
- Interpretar legislación nacional e instrumentos internacionales (incluyendo el Código de Conducta para la Pesca Responsable).

Programa de Trabajos Prácticos

TRABAJO PRÁCTICO N° 1: Pesquerías y ecosistemas acuáticos.

Objetivos:

- Analizar las características ecológicas de distintos ambientes acuáticos (ríos, lagos, lagunas y embalses).
- Identificar las especies de interés pesquero en cada sistema.
- Diferenciar los tipos de pesca predominantes según el ambiente.
- Elaborar fichas técnicas que integren información biológica, ecológica y pesquera de cada ecosistema.

Actividades:

- Análisis comparativo de sistemas fluviales, lagos, lagunas y embalses.
- Elaboración de ficha técnica de cada ambiente con especies de interés y tipo de pesca predominante.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2: Artes de pesca. Clasificación y funcionamiento de artes de pesca

Objetivos:

- Reconocer y clasificar los distintos tipos de artes de pesca activos y pasivos.
- Analizar el funcionamiento de cada arte de pesca en relación con su eficiencia y selectividad.
- Comparar ventajas, desventajas y aplicaciones según el tipo de recurso y ambiente.
- Elaborar cuadros comparativos que sinteticen la información técnica relevante.

Actividades:

- Identificación y análisis de artes activos y pasivos mediante imágenes y videos.
- Elaboración de cuadro comparativo con ventajas, selectividad y aplicaciones.

TRABAJO PRÁCTICO N° 3: Hidroacústica.





Objetivos:

- Interpretar registros de ecosonda para la detección de organismos acuáticos.
- Analizar datos acústicos para estimar abundancia y biomasa íctica.
- Comprender la relación entre señal acústica y características de los peces.
- Elaborar informes técnicos con resultados de estimaciones y composición de especies.

Actividades:

- Simulación de ecosonda y análisis de datos acústicos.
- Interpretación de gráficos de ecosonda y estimación de biomasa.
- Elaboración de informe con estimaciones de abundancia y composición relativa

TRABAJO PRÁCTICO N° 4: Biología pesquera.

Objetivos:

- Analizar la relación longitud-peso en poblaciones de peces.
- Calcular índices de condición (Fulton y Le Cren) e interpretar su significado biológico.
- Construir e interpretar histogramas de talla.
- Elaborar gráficos que representen la relación longitud-peso y el estado de condición de los individuos.

Actividades:

- Análisis de datos reales o simulados para calcular índices de Fulton y Le Cren.
- Elaboración de histogramas de talla y gráficos de condición.
- Elaboración de gráficos de longitud-peso.

TRABAJO PRÁCTICO N° 5: Reproducción. Estimación tallas de maduración gonadal.

Objetivos:

- Calcular índices gonadales y relacionarlos con el ciclo reproductivo.
- Estimar la fecundidad y su variación con la talla.
- Elaborar tablas y gráficos que representen fecundidad y talla media de maduración.

Actividades:

- Cálculo de índices gonadales.
- Elaboración de tabla de fecundidad y gráfico de talla media de maduración.

TRABAJO PRÁCTICO N° 6: Ecología trófica.

Objetivos:

- Identificar los componentes de la dieta a partir del análisis de contenidos gástricos.
- Aplicar métodos cuantitativos para el estudio de la alimentación.
- Calcular índices de dieta y selectividad alimentaria.
- Elaborar matrices y analizar patrones tróficos en función del ambiente y la especie.

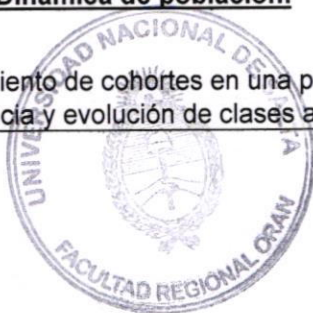
Actividades:

- Identificación de contenidos gástricos y cálculo de índices de dieta.
- Elaboración de matriz de frecuencia de ocurrencia y selectividad alimentaria.

TRABAJO PRÁCTICO N° 7: Dinámica de población.

Objetivos:

- Simular el comportamiento de cohortes en una población pesquera.
- Analizar la supervivencia y evolución de clases anuales.





- Representar la dinámica poblacional en número y biomasa.
- Aplicar modelos simples de biomasa para interpretar cambios poblacionales.

Actividades:

- Simulación de cohortes y cálculo de supervivencia.
- Elaboración de gráfico de población en número y peso, modelo de biomasa.

TRABAJO PRÁCTICO N° 8: Efectos de la pesca. Modelos de captura y rendimiento.

Objetivos:

- Aplicar modelos de captura y rendimiento en pesquerías.
- Utilizar las ecuaciones de Graham, Schaefer y Gulland para el análisis pesquero.
- Estimar el rendimiento máximo sostenible (MSY).
- Interpretar el impacto de la pesca sobre las poblaciones a partir de casos prácticos.

Actividad:

- Aplicación de ecuaciones de Graham, Schaeffer y Gulland.
- Estimación del rendimiento máximo sostenible (MSy) y análisis de casos.

TRABAJO PRÁCTICO N° 9: Evaluación de pesquerías.

Objetivos:

- Analizar datos de captura y esfuerzo pesquero.
- Evaluar pesquerías desde un enfoque biológico y socioeconómico.
- Aplicar indicadores de abundancia, rendimiento y sostenibilidad.
- Elaboración de informe integral que incluya un diagnóstico y recomendaciones de manejo.

Actividades:

- Análisis de datos de captura y esfuerzo, valoración económica.
- Elaboración de informe de evaluación integral con indicadores biológicos y sociales.

Trabajo Práctico de Campo

Lugar: Río Bermejo (Sitios de interés pesquero)

Objetivos:

- Observar y caracterizar el ecosistema acuático continental y su dinámica pesquera.
- Aplicar técnicas de muestreo biológico-pesquero en campo.
- Reconocer artes de pesca utilizados localmente y evaluar su selectividad.
- Relevar información sobre actores pesqueros y prácticas de manejo.
- Analizar datos preliminares sobre estructura poblacional, dieta y reproducción de especies ícticas.
- Fortalecer el trabajo en grupo y la capacidad de análisis crítico.

Actividades por realizar:

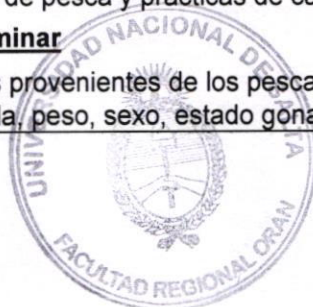
1- Reconocimiento del sitio y contexto pesquero

- Reconocimiento del área: características ecológicas, hidrológicas y socioeconómicas.
- Relevamiento de actores pesqueros: entrevistas breves a pescadores locales (comerciales, deportivos, de subsistencia).
- Observación de artes de pesca y prácticas de captura.

2- Muestreo y análisis preliminar

- Registro de los peces provenientes de los pescadores.
- Registro de datos: talla, peso, sexo, estado gonadal, contenidos gástricos.

[Handwritten signature]





- Identificación de especies y análisis de dieta (presencial o diferido en gabinete).
- Registro de parámetros ambientales básicos: temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- Discusión y sistematización.

Programa de Resolución de Problemas Ambientales (5 horas):

Propuesta de Taller/Seminario: Resolución de Problemas Ambientales en Pesquerías

Caso: Contaminación por metales pesados en la cuenca alta del río Pilcomayo

1. Fundamentación

El río Pilcomayo constituye un sistema socio-ecológico clave del norte argentino y la región andina, cuya problemática de **contaminación por metales pesados (principalmente Pb, Cd, Zn)** afecta la calidad del agua, los sedimentos y la biota acuática. Esta situación genera impactos directos sobre la **productividad pesquera, la seguridad alimentaria y la salud de las poblaciones humanas**.

El abordaje de este caso permitirá desarrollar competencias de análisis ambiental, pensamiento crítico y toma de decisiones en contextos complejos, propios del ejercicio profesional en recursos naturales.

2. Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, el estudiante será capaz de:

- Analizar un problema ambiental complejo asociado a la contaminación hídrica.
- Interpretar información técnico-científica sobre metales pesados en sistemas acuáticos.
- Evaluar los impactos de la contaminación sobre la producción pesquera y los ecosistemas.
- Proponer medidas de manejo y mitigación basadas en criterios de sustentabilidad.
- Integrar variables ambientales, sociales y productivas en la toma de decisiones.

3. Modalidad

- **Tipo:** Taller participativo.
- **Trabajo:** Grupal (3–5 estudiantes)

4. Desarrollo de la actividad

Etapa 1: Introducción al problema (Docente)

Etapa 2: Análisis del caso (Trabajo grupal)

Etapa 3: Resolución del problema

- Cada grupo deberá analizar la problemática ambiental, realizar un diagnóstico del problema, análisis de implicancias para las pesquerías de la región y propuesta de soluciones.

Etapa 4: Presentación y discusión

- Cada grupo presenta su propuesta (10–15 min)
- Debate guiado por el docente

Etapa 5: Cierre integrador

El docente retoma:

- Conceptos clave
- Errores comunes
- Enfoques más adecuados

Competencias que se desarrollan

- Análisis de problemas ambientales complejos
- Pensamiento crítico





<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones • Trabajo en equipo • Aplicación de conocimientos a casos reales 			
<p>ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas) Se recuerda la plena vigencia de la resolución CS N° 067/19 y Ac.PI. N° 1104/20</p>			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de estudiantes	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller		Monografías	X
Visitas guiadas	X	Debates	X
Prácticas en instituciones		Conferencias	
OTRAS (Especificar):			
<p>ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD: El entorno virtual generado por la cátedra en la plataforma Moodle contiene el material audiovisual utilizado en la práctica y la teoría, de modo complementario a la presencialidad. En la instancia de la virtualidad se brindan espacios de discusión mediante las herramientas de foro. Las consultas respecto de temas de práctica y teoría se realizan mediante mensajería o en foros de consulta complementando el espacio y horarios destinados en el box de la cátedra. Respecto a las evaluaciones en la plataforma se realiza la presentación de trabajos prácticos, recibiendo la devolución del mismo y su calificación, en caso de correcciones las mismas se basan en la retroalimentación aportada por el docente. Se estima que de la carga horaria total la participación mediante la virtualidad se encuentra entre el 10 y 15 %.</p>			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
La evaluación de la enseñanza se llevará a cabo mediante los siguientes mecanismos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del cumplimiento de los objetivos y contenidos programáticos: Se verificará el desarrollo efectivo del programa de la asignatura, conforme al cronograma establecido para el cuatrimestre, asegurando la coherencia entre los objetivos planteados y las actividades realizadas. • Aplicación de instrumentos de retroalimentación: Se implementará una encuesta anónima dirigida a los estudiantes, con el fin de recabar información sobre distintos aspectos curriculares, la calidad de la enseñanza, las capacidades docentes y la organización general de la cátedra. • Diálogo permanente con los estudiantes: Se fomentará un espacio de comunicación continua entre docentes y alumnos, que permita identificar oportunidades de mejora, atender inquietudes y fortalecer el proceso formativo desde una perspectiva participativa. 			
Del aprendizaje			

Handwritten signature





El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará de manera continua, integrando diversas estrategias e instrumentos que permitan valorar el progreso y desempeño de los estudiantes a lo largo del cursado. Las instancias de evaluación contempladas incluyen:

- **Observación y participación:** Se evaluará la participación de los estudiantes en las clases prácticas de gabinete y de campo, considerando su compromiso, actitud crítica y capacidad de trabajo colaborativo.
- **Cuestionarios temáticos:** Se aplicarán cuestionarios en determinados trabajos prácticos con el objetivo de verificar la comprensión de los contenidos abordados y el manejo de conceptos clave.
- **Informes de trabajos prácticos y de trabajos prácticos de campo:** Se valorará la calidad técnica, el análisis crítico y la capacidad de síntesis en los informes elaborados por los estudiantes a partir de las actividades de gabinete y de campo.
- **Evaluaciones parciales:** Se realizarán dos exámenes parciales que incluirán ejercicios de aplicación y resolución de problemas, orientados a integrar teoría y práctica.
- **Examen final:** Se llevará a cabo una instancia de evaluación teórico-práctica que permita valorar la apropiación integral de los contenidos de la asignatura.
- **Trabajo final integrador:** Los estudiantes deberán presentar y defender oralmente un trabajo práctico integrador, de carácter grupal, que articule los contenidos abordados durante el curso. Esta instancia es requisito para la promoción de la asignatura y busca fortalecer las competencias comunicacionales, el pensamiento crítico y la capacidad de integración de conocimientos de otras asignaturas de la carrera (tales como ecología, zoología vertebrados, manejo de fauna, formulación de proyectos, entre otras).

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

De la enseñanza:

- Los resultados de las evaluaciones realizadas serán socializados con los pares mediante reuniones de Escuela donde se realizará el intercambio de opiniones y experiencia.

Del aprendizaje:

- Se establecerán un proceso constante de comunicación con los estudiantes a fin de conocer su opinión sobre la marcha de la enseñanza y de las actividades planteadas por la Cátedra. Estos momentos serán tanto en los horarios formales de consulta sino también mediante los canales informales (WhatsApp de la Cátedra). Asimismo, cada vez que el alumno requiera una devolución la misma será efectivizada tanto en las clases teóricas, prácticas, atención en el box fuera de horarios de consulta.
- Así mismo se prevé establecer fechas y horarios coordinados con los estudiantes donde se realizará una devolución de las evaluaciones realizadas.
- Para el caso particular de las evaluaciones de los informes de los trabajos prácticos, las mismas realizan a través de una rúbrica específica que se pone a disposición de los alumnos en el aula virtual. De esta manera se espera que el estudiante tenga la información necesaria para comprender la nota final de su evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

- Agarwal, B. (2001). Participatory Exclusions, Community Forestry, and Gender: An Analysis for South Asia and a Conceptual Framework." *World Development* 29:1623-48.
- Aoki, I., Yamakawa, T., y A. Takasuka. (2018). *Fish Population Dynamics, Monitoring* (I. Aoki, T. Yamakawa, & A. Takasuka, Eds.). Springer Fisheries Science Series.
- Barrios, C.; Bertrán, P.; Gorosito, M.; Silva, N.; Santinón, J.J.; Giménez H.A.; Hernández D. y S. Sánchez. (2023). Variaciones hidrológicas y reclutamiento de *Salminus brasiliensis* en el Alto Paraná. Instituto de Ictiología, UNNE – CONICET. Session Code and Number, Session Title, see list from Call for Abstracts' page
- Baigún, C.R.M. y R. Quirós. (1985). La pesca comercial en el río Paraná. *Revista de la Asociación Argentina de Ictiología*.





- Baigún, C. (2003). Principales características regionales de las pesquerías recreativas y deportivas continentales de Argentina: 77-85. En: Pesquerías continentales en América latina. Hacia la sustentabilidad del manejo pesquero. J. Cappato, N. Oldani y J. Peteán, (comp.) Editorial Fundación PROTEGER, UNL, Santa Fe, Argentina.
- Baigún, C. (2003). Un protocolo de gestión para el desarrollo sustentable de pesquerías deportivas de agua dulce: 87-97. En: Pesquerías continentales en América latina. Hacia la sustentabilidad del manejo pesquero. J. Cappato, N. Oldani y J. Peteán, (comp.) Editorial Fundación PROTEGER, UNL, Santa Fe, Argentina.
- Baigún, C.; Sverlij, S. B y H. L. López. 2003. Informes de la División Zoología Vertebrados de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Capítulo I. Recursos pesqueros y pesquerías del Río de la Plata interior y medio (Margen argentina)- Informe final: 1-66. En: Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Restauración de Hábitats, FREPLATA, PROYECTO PNUD / GEF / RLA 99 / G31, Montevideo, Uruguay. www.freplata.org/documentos/tecnico.as
- Barros, S. E. y H. Regidor. (2002). Reproduction in *Odontesthes bonariensis* (Atherinidae: Pisces) from Northwestern Argentina. J. Appl. Ichthyol., Alemania, 18(1): 27-28. ISSN 0175-8659.
- Barros, S. E.; Monasterio, G. y M. Mosqueira. (2001). Ecología trófica de peces en un río mesoeutrófico en el noroeste de Argentina. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile, 72: 7-23.
- Barros, S.E.; Mosa, S.G.; Regidor, H. A y S. S. Suhring. (2001). Relaciones longitud-peso en peces del embalse Cabra Corral, Salta, Argentina. Rev. Soc. Biol. Concepción, Chile, 72: 19-24.
- Barros, S. E.; Regidor, R. y J. M. Iwazkiw. (2004). Biología pesquera del pejerrey *Odontesthes bonariensis* (Cuvier y Valenciennes, 1835) en el Subtrópico de Argentina. Revista AquaTIC, Univ. Zaragoza, España, 20: 32-37.
- Barros, S.E. y J.M. Iwazkiw. (2006). Fecundidad del Pejerrey *Odontesthes bonariensis* (Cuvier y Valenciennes, 1835) (Pisces: Atherinidae) en el embalse Cabra Corral, Provincia de Salta, Argentina AquaTIC, núm. 24, enero-junio, 2006, pp. 42-49.
- Cadima, C. (2003). Fish Stock Assessment. A Manual of Basic Methods (Vol. 53). FAO Fisheries Technical Paper 393. <https://doi.org/10.2307/4553>
- Canón Verón, M. B. (1992). Pesca comercial en el río Paraná (Corrientes, Argentina), durante el período 1985-1988. Ambiente Subtropical, CECOAL, Corrientes, Argentina, 2:103-123.
- Canón Verón, M. B. (1992). Pesca comercial en el río Paraná (Chaco, Argentina). Ambiente Subtropical, CECOAL, Corrientes, Argentina, 2: 125-149
- Castilla, J. C., & Defeo, O. (2001). Latin American benthic shellfisheries: Emphasis on comanagement and experimental practices. Reviews in Fish Biology and Fisheries, 11(1), 1-30. <https://doi.org/10.1023/A:1014235924952>
- Chen, Y., Chen, L., & Stergiou, K. I. (2003). Impacts of data quantity on fisheries stock assessment. Aquatic Sciences, 65(1), 92-98. <https://doi.org/10.1007/s000270300008>
- Collie, J. S., & Gislason, H. (2001). Biological reference points for fish stocks in a multispecies context. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 58(11), 2167-2176. <https://doi.org/10.1139/f01-158>
- Conrad, C. y K.G. Hilchey. (2011). "A Review of Citizen Science and Community Based Environmental Monitoring: Issues and Opportunities." Environmental Monitoring and Assessment 176(1-4):273-91.
- Cordini, J. M. (1941). Artes de pesca en el río Paraná. Min. Agric. Gan., Argentina, Publ. Miscel. N°105: 1-23.
- Cordiviola, E. (1966). Edad y crecimiento del "dorado" (*Salminus maxillosus* Cuv. y Val.) en el Paraná Medio. Physis, Buenos Aires, Argentina, 26(72): 293-312.
- Cordiviola, E. (1966). Nuevos aportes al conocimiento de la biología pesquera del "surubi" (*Pseudoplatistoma coruscans*) en el Paraná medio (Pisces, Siluriformes). Physis, Buenos Aires, Argentina, 26(71): 237-244.
- Cordiviola De Yuan, E. (1971). Crecimiento de peces del Paraná Medio. I. Sábalo (*Prochilodus platensis* Holmberg) (Pisces, Tetragonopteridae). Physis, Buenos Aires, Argentina, 30(81): 483-504.
- Cordiviola de Yuan, E. (1974). La edad de los peces: su determinación en especies del Paraná Medio. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, Santa Fe, Argentina, 5: 53-69. ISSN 0325-2809.
- Cordiviola de Yuan, E. (1974). Las poblaciones de sábalo *Prochilodus platensis* Holmberg, en ambientes leníticos del valle de inundación del Paraná (Pisces, Tetragonopteridae). Physis, B, Buenos Aires, Argentina, 33(87): 217-226. ISSN 0325-0350.
- Corrales de Jacobo, M. A. y M. C. Canon Verón. 1994. Relaciones tróficas de la ictiofauna del Chaco Oriental. Argentina. Rev. Bras. Biol., São Carlos, Brasil, 55: 419-437. ISSN 0034-7108.



- Council, N. R. (1998). Improving Fish Stock Assessments. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/5951>
- Csirke, J. (1980). Introducción a la dinámica poblacional de peces. FAO Documento Técnico de Pesca 192.
- Cochrane, K. L. (2005). Guía Del Administrador Pesquero: Medidas de Ordenación
- Defeo O, Vasconcellos M (2020) Transición hacia un enfoque ecosistémico de la pesca- Lecciones aprendidas de pesquerías de América del Sur. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura 668. Roma, FAO. 146 pp.
- Delfino, R. (1990). Métodos y artes de pesca. Parámetros poblacionales. Ecognicion, Supl. Esp., Buenos Aires, Argentina, 1: 15-18.
- Delfino, R. y C. Baigún. (1985). Marcaciones de peces en el embalse de Salto Grande, río Uruguay (Argentina-Uruguay). Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, Santa Fe, Argentina, 16(1): 85-93.
- Demonte, L. D. (1998). Estudio anatómico del tracto digestivo de tres especies de peces de la familia Characidae. Natura Neotropicalis, Santa Fe, Argentina, 29(1): 33-50.
- Destefanis, S. y L. Freyre. (1967). Régimen alimentario de peces del sistema de Chascomús. Convenio Estudio Riqueza Ictícola, Trabajos Técnicos Segunda Etapa (1966), 3, La Plata, Argentina (mimeografiado).
- Destefanis, S. y L. Freyre. (1972). Relaciones tróficas de los peces de la laguna de Chascomús con un intento de referenciación ecológica y tratamiento bioestadístico del espectro trófico. Acta zool. lillioana, Tucumán, Argentina, 29: 17-33.
- Destefanis, S.; L. Freyre y R. Iriart. (1968). Régimen alimentario de peces de la laguna Chascomús. Convenio Estudio Riqueza Ictícola, Trabajos Técnicos Tercera Etapa (1967), 4, La Plata, Argentina (mimeografiado).
- Ercoli, R. (1985). Métodos y artes de pesca utilizados en las pesquerías de aguas continentales argentinas. Segunda Reunión COPESCAL (FAO), Tecnología Pesquera: 1-37. FAO. (2001). Directrices para la Recopilación Sistemática de Datos Relativos a la Pesca de Captura. Roma: FAO Documento Técnico de Pesca 382.
- Espinach Ros, A. y R. Delfino. (1993). Biología y pesquería del sábalo en el Paraná medio. INIDEP.
- FAO. (2015). Enfoque Ecosistémico Pesquero. Conceptos Fundamentales y Su Aplicación En Pesquerías de Pequeña Escala de América Latina. edited by O. Defeo. Roma, Italia: FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. No. 592.
- Ferriz, R. A. (1998). Alimentación de *Trichomycterus corduvense* Weyenberg 1879 (Teleostei: Trichomycteridae) en dos ríos serranos de San Luis, Argentina. Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia, Hidrobiol., Buenos Aires, Argentina, 8(5): 43-49.
- Ferriz, R. A. (2000). Alimentación de *Percichthys colhuapiensis* Mac Donagh, 1955 (Pisces: Percichthyidae) en la alta cuenca del río Negro, Argentina. Bioikos, Campinas, Brasil, 14(1): 44-48. ISSN 0102-9568.
- Ferriz, R. A. (2000). Relaciones tróficas de peces continentales: 28-30. En: Ictiología Continental Argentina, J. M. Iwaskiw y H. L. López (eds.), Curso de Posgrado, Univ. CAECE, La Plata, Argentina. 50 pp.
- Ferriz, R. A. (2003). Alimentación de *Galaxias platei* (Pisces, Galaxiidae) en siete ambientes lénticos de la provincia de Chubut, Argentina. Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat., n. s., Buenos Aires, Argentina, 5(1): 79-85.
- Fernández-Rivera Melo, F. J., Rocha-Tejeda, L.; Cuevas-Gómez, G; Gastélum-Nava, E.; Sánchez-Cota, J.B.; Goldman, N. y M.J. Espinosa Romero. (2018). Criterios Internacionales de Sustentabilidad Pesquera: ¿Dónde Estamos y Qué Necesitamos Para Mejorar? Ciencia Pesquera 26(April 2019):65-88.
- Fuster de Plaza, M.L. (1944). Una contribución al conocimiento del dorado *Salminus maxillosus*. Revista del Museo de La Plata, Tomo VI. [admin,+1950_RMLP_zoo_6_40_171-214\(1\).pdf](https://doi.org/10.17122/1944.admin.1950.RMLP.zoo.6.40.171-214)
- Gutiérrez NL, Hilborn R, Defeo O (2011) Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. Nature 470: 386-389.
- Gunderson, L. (2008). "Adaptive Management and Integrative Assessments." Human Ecology 55-59.
- Haro, J. G.; M. A. Bistoni & M. Gutiérrez. (2001). Ecología alimentaria del bagre blanco *Pimelodus albicans* (Val.) (Pisces, Pimelodidae) en la cuenca de Mar Chiquita (Córdoba, Argentina). Bol. Acad. Nac. Cienc./Córdoba, Argentina, 66: 25-39.
- Haddon, M. (2011) Modelling and quantitative methods in fisheries. Chapman and Hall/CRC.
- Haddon, M. (2019) Using R for modelling and quantitative methods in fisheries. Chapman and Hall/CRC.
- Hart, P. J. B., & Reynolds, J. D. (2008). Handbook of Fish Biology and Fisheries. (P. J. B. Hart & J. D. Reynolds, Eds.) (Vol. 2). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470693919>



- Hilborn, R., y C.J. Walters. (1992). Quantitative Fisheries Stock Assessment: Choice, Dynamics and Uncertainty. Routledge, Chapman & Hall, Inc. Retrieved from <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4615-3598-0>
- Hilborn, R. (2007). "Managing Fisheries Is Managing People: ¿What Has Been Learned?" *Fish and Fisheries* 8:285-96.
- Hilborn, R. y C.J. Walters. (2013). Quantitative fisheries stock assessment: choice, dynamics and uncertainty. Springer Science Business Media.
- Hilborn, Ray, Elizabeth A. Fulton, Bridget S. Green, Klaas Hartmann, Sean R. Tracey, and Reg A. Watson. 2015. "When Is a Fishery Sustainable?" *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 72(9):1433-41.
- Jennings, S., Kaiser, M. J., & Reynolds, J. D. (2001). *Marine Fisheries Ecology*. (S. Jennings, M. J. Kaiser, & J. D. Reynolds, Eds.). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1080/15627020.2001.11657143>
- Jennings, S.; Kaiser, M. y J.D. Reynolds. (2009). *Marine fisheries ecology*. John Wiley Sons. Ogle DH (2018) *Introductory fisheries analyses with R*. Chapman and Hall/CRC.
- Mancini, M. y F. Grosman. (2004). Estructura y funcionamiento de la pesquería recreacional del Pejerrey *Odontesthes bonariensis* en la laguna de Suco (Córdoba), Argentina. *Revista AquaTIC*, n° 20, pp. 20-31.
- Maunder, M. N., & Punt, A. E. (2013). A review of integrated analysis in fisheries stock assessment. *Fisheries Research*, 142, 61-74. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2012.07.025>
- McClanahan, T. R., & Castilla, J. C. (2007). *Fisheries management: Progress towards sustainability*. (T. McClanahan & J. C. Castilla, Eds.). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.00>
- Monasterio de Gonzo, G. (2003). Peces de los Ríos Bermejo, Juramento y cuencas endorreicas de la provincia de Salta. Museo de Ciencias Naturales y Consejo de Investigación Universidad Nacional de Salta, Argentina, 243 pp.
- Monasterio de Gonzo, G.; De Acosta, C. y M. Mosqueira. (1994). Distribución de los peces Siluriformes en la provincia de Salta, Argentina. *Tankay*, Tucumán, Argentina, 1: 250-251.
- Monasterio de Gonzo, G.; V. Martínez y R. Vera. (1996). Biología de *Pimelodus albicans* (Val. 1846) I. Crecimiento. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, Santa Fe, Argentina, 27(1): 7-12.
- Monasterio de Gonzo, G.; V. Martínez; Vera, R. y D. Santos. (1998). Utilización de los recursos y estructura en gremios de comunidades de peces en ríos de bajo orden. *Bol. Soc. Biol. Concepción*, Chile, 69: 131-140.
- Mosa, S. G. y H. Regidor. (2003). Evaluación de la sustentabilidad de la pesquería artesanal en el río Bermejo, Provincia de Salta, Argentina: 149-172. En: *Pesquerías continentales en América Latina. Hacia la sustentabilidad del manejo pesquero*, J. Cappato, N. Oldani y J. Peteán (comp.), Editorial Fundación Proteger-UNL, Santa Fe, Argentina.
- Muñoz, L.M.; Barros, S.E.; Chihan, S.E.; Franqui, F.R. y D.J. Barrientos. (2002). Rendimiento de la pesca deportiva del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) en el embalse Cabra corral, Salta, Noroeste de Argentina. *Memorias: Manejo de Fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica*.
- Nilsson, Måns, Dave Griggs, and Martin Visbeck. (2016). "Policy: Map the Interactions between Sustainable Development Goals." *Nature* 534(7607):320-22.
- Oldani, N.O. y C.R.M. Baigún. (2002). Performance reproductiva de *Piaractus mesopotamicus* en ambientes regulados. *Ecología Austral*, 12(2): 145-154.
- Oldani, N. O. (2000). Evaluación acústica de recursos pesqueros: 24-27. En: *Ictiología Continental Argentina*, Curso de Posgrado, J. M. Iwaszkiw y H. L. López (eds.), Universidad CAECE, La Plata, Argentina, 50 pp.
- Oldani, N. O. y C. R. M. Baigún. (2002). Performance of a fishway system in a major South American dam on the Paraná River (Argentina-Paraguay). *River Res. Applic.*, UK, 18(2): 171-183. ISSN 1535-1459.
- Oldani, N; C. Baigún, J. Peteán, N. Calamari y L. Espinola. (2003). Características y evaluación preliminar de la pesquería artesanal del río San Javier (tramo medio del valle aluvial del río Paraná) Santa Fe, Argentina: 101-114. En: *Pesquerías continentales en América latina. Hacia la sustentabilidad del manejo pesquero*, J. Cappato, N. Oldani y J. Peteán (comp.), Editorial Fundación PROTEGER-UNL, Santa Fe, Argentina. ISBN 987-508-224-4.
- Quirós, R. y S. Cuch, S. (1989). Reproducción y crecimiento del pacú en el río Paraná. *Revista de Ictiología Argentina*.
- Quirós, R. (2005). Las pesquerías del Paraná Medio: sobre la necesidad de establecer objetivos de explotación pesquera realistas y flexibles. *Serie de Documentos de Trabajo del Área de Sistemas de Producción Acuática*, Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina, Documento No 5: 1-20. (pdf)





- Quirós, R. (2005). Principios de Ordenación Pesquera responsable para grandes Ríos en América Latina. FAO/FishCode Revista No. 5: 1-6. <ftp.fao.org/docrep/fao/007/j1904s/j1904s01.pdf>
- Quirós, R. (2005). Principios de Ordenación Pesquera responsable para Grandes Embalses en América Latina. FAO/FishCode Revista No. 5: 7-22. ISSN 1728-4392. <ftp.fao.org/docrep/fao/007/j1904s/j1904s01.pdf>
- Quirós, R.; Baigún, C.; Cuch, S.; Delfino, R.; Denichilio, A.; Guerrero, C.A.; Marinote, M.; Menu Marque, C. y M. C. Scapini. (1988). Evaluación del rendimiento pesquero potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Inf. Téc. Depto. Aguas Continentales, INIDEP, Mar del Plata, Argentina, N° 7: 1-55.
- Quirós, R.; Cuch, S. y C. Baigún. (1986). Relación entre abundancia de peces y ciertas propiedades físicas, químicas y biológicas, en lagos y embalses patagónicos (Argentina): 180-202. En: Taller Internacional sobre Ecología y Manejo de Peces en Lagos y Embalses, I. Vila y E. Fagetti (eds.), COPESCAL (FAO), Doc. Téc. 4, Santiago de Chile, 237 pp.
- Quirós, R.; Delfino, A.; Cuch, C. y R. Merello. (1983). Diccionario de ambientes acuáticos continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes lénticos (de superficie mayor de 5 Km²). INIDEP, Mar del Plata Argentina, Ser. Contrib. N° 435. ISSN 0327-9332.
- Ostrom, E. (2009). "A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems." Science 325(5939):419-22.
- Regidor, H. y S. Mosa. (2002). Evaluación de las medidas de regulación en la pesquería artesanal del río Bermejo (Argentina). Revista AquaTIC, Univ. Zaragoza, España, 17: 1-13.
- Regidor, H. y S. Mosa. (2003). Monitoreo de la pesca artesanal en el río Bermejo, Salta, Argentina: 141-148. En: Pesquerías continentales en América latina. Hacia la sustentabilidad del manejo pesquero. J. Cappato, N. Oldani y J. Peteán (comp.), Editorial Fundación Proteger-UNL, Santa Fe, Argentina.
- Regidor, H.; Mosa, S.; Sühring, S. y S. E. Barros. (2000). Ictiofauna de dos embalses sobre el río Juramento, Salta, Argentina, en diferentes fases de colonización: 317-321. En: Manejo de fauna silvestre en la Amazonia y Latinoamérica, E. Cabrera, C. Mercolli y R. Resquín (eds.).
- Rozzatti, J.C.; Civetti, R.; Fandiño, B. y L. D. Demonte. (2018). Monitoreo de desembarcos de la pesquería artesanal de *Prochilodus lineatus* (sábalo) período 2009-2017. Dirección General de Manejo Sustentable de los Recursos Pesqueros de Santa Fe. [http://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/210022/\(subtema\)/112852](http://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/210022/(subtema)/112852)
- Royce, W. F. (1996). Introduction to the practice of fishery science. (W. F. Royce, Ed.). Academic Press, Inc. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Salas-Guzmán, F., Valderrama-Barco, M., Barreto-Reyes, C. y V. Atencio-García. (2018). Puntos de referencias biológicos para la ordenación pesquera de *Ageneiosus pardalis* (Auchenipteridae) en el embalse Urrá. Acta Biológica Colombiana, 23(2), 163-169. <https://doi.org/10.15446/abc.v23n2.64195>
- Schnute, J. T. y L.J. Richards. (2001). Use and abuse of fishery models. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 58, 10-17. <https://doi.org/10.1139/f00-150>
- Sverlij, S. y A. Epinach Ros (1986). El dorado *Salminus maxillosus* (PISCES CHARACIFORMES) en el río de la Plata y Uruguay inferior. Revista de Investigación y Desarrollo pesquero, (6): 1-20. <https://marabierto.inidep.edu.ar/handle/inidep/235>
- Vigliano, P. H. (1994). Potencial de la pesca recreacional en la Argentina: una forma de pesca artesanal poco conocida. Actas Taller Diagnóstico y Perspectivas de las Pesquerías Artesanales en América Austral (Chile, Argentina), Puerto Mont, Chile. Vigliano, P. H. y M. Alonso. (2000). Potencial económico de la pesca recreacional en Argentina: una forma de pesca artesanal poco conocida y su posible impacto en economías regionales de países no desarrollados. Gayana (Concepc.), Concepción, Chile, 64(1): 71-76.
- Vigliano, P. H. y F. Grosman. (1996). Análisis comparativo entre las pesquerías recreacionales de Azul (prov. de Buenos Aires) y Bariloche (prov. de Río Negro), Argentina. Medio Ambiente, Chile, 13(1): 80-87.
- Vigliano, P. H. y G. E. Lippolt. (1991). El factor humano de la pesca deportiva y recreacional de salmónidos en el Lago Fonck, provincia de Río Negro, Argentina. Medio Ambiente, Chile, 11(2): 69-78.
- Vigliano, P. H. y G. E. Lippolt. (1992). Factibilidad de aplicación de las metodologías de entrevista "creel census" en ambientes cordilleranos de la provincia de Río Negro, Argentina. Actas del II Congreso Internacional Gestión en Recursos Naturales. Un enfoque integrado para el desarrollo, J. Oltremari Arregui (ed.), Valdivia, Chile, I: 307-328.





Vigliano, P. H.; Alonso, M.; Macchi, P.; Denegri, M.A. y G. Lippolt. (1998). Usos de registros de pesca personales en la evaluación y manejo de pesquerías deportivas. *Natura Neotropicalis*, Santa Fe, Argentina, 29(1): 1-8. ISSN 0329-2177.

Valdez-Zenil, J.; Rodiles-Hernández, R.; González-Acosta, A.F.; Barba-Macias, E. y M. Mendoza-Carranza. (2015). Abundancia relativa, estructura de tallas y relación longitud-peso de la mojarra mexicana *Eugerres mexicanus*. *Revista Ecosistema y Recursos Agropecuarios*, 2(6):349-356.

Yáñez, A. A. (2016). Puntos Biológicos de Referencia para la Pesquería de Merluza del Sur *Merluccius australis* con Interacción entre Flotas. Universidad de Concepción.

REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

Art. 1. Para obtener la regularidad de la asignatura Pesquerías Continentales y poder acceder al examen final de la materia, el alumno se registrará por el presente Reglamento de Cátedra.

Art. 2. Para obtener la regularidad deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Asistir y aprobar por lo menos el 80% de las clases teórico-prácticas. La aprobación de la clase se realizará mediante la aprobación del trabajo práctico que se deberá entregar al ingreso de la clase siguiente.
- b) Viaje de campo de asistencia obligatoria.
- c) Aprobar los exámenes parciales o sus exámenes recuperatorios.

Art. 3. Para obtener la promoción de la asignatura, el alumno deberá cumplir con los Art. 1 y 2, deberá obtener una nota promedio mayor o igual a 8 (ocho), entre los dos parciales o en sus respectivos recuperatorios.

De los Teóricos Prácticos y Viaje de campaña:

Art. 4. El alumno respetará el horario establecido por la Cátedra, acordándose una tolerancia de 15 minutos, pasado los cuales perderá su asistencia al teórico-práctico o al viaje de campaña.

Art. 5. Los informes de prácticos, teóricos-prácticos, el informe integrador y el de viaje de campaña podrán ser realizados en forma individual o grupales y deberán obligatoriamente ser presentados en la fecha establecida por la Cátedra.

De los Parciales:

Art. 6. La Cátedra realizarán 2 (dos) exámenes parciales escritos. Para rendir estos exámenes parciales el alumno deberá contar por lo menos con el 80% de los trabajos prácticos aprobados.

Art. 7. Cada examen parcial deberá ser aprobado con una nota igual o superior a 6 sobre un máximo de 10 puntos.

Art. 8. Los alumnos reprobados tendrán derecho a un examen recuperatorio para cada parcial. La reprobación de este último implica la pérdida de la regularidad.

Art. 9. En caso de inasistencia injustificada a un examen parcial, se considerará como reprobado el mismo, por lo que el alumno tendrá únicamente derecho al examen recuperatorio adicional.

Del examen final:

Art. 10. El examen final es la instancia de evaluación final de la asignatura. Los temas abarcarán todo el programa de la asignatura con su alcance, enfoque y profundidad definidos en los contenidos mínimos de la materia.

La calificación es el resultado final de la materia. Para aprobar, el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 4 (cuatro).

Art. 11. Exámenes Libres. Para los exámenes libres, los alumnos rendirán en forma escrita y oral. La prueba escrita será previa y eliminatoria respecto de la prueba oral. La calificación final será el promedio de las calificaciones de las dos pruebas, siempre que ambas hayan resultado aprobadas. En el caso de no aprobarse el examen escrito, la reprobación del examen final será la calificación definitiva.