

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad B)
Curso 2023-2024
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Título	Evaluación de estrategias de gestión pesquera empleando simulación estadística
Nombre de la Empresa	Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC)
Tutor/a en la empresa	Santiago Cerviño; Marta Cousido Rocha; M. Grazia Pennino
Tutor/a académico/a	Javier Roca Pardiñas
Descripción del trabajo a realizar	<p>El objetivo de la gestión de pesquerías es garantizar el uso sostenible de los recursos, permitiendo que la explotación proporcione los máximos beneficios posibles reduciendo al máximo el riesgo de sobrepesca. Alcanzar este objetivo puede resultar difícil debido a la gran incertidumbre presente en el proceso de gestión de recursos naturales vivos. La incertidumbre puede surgir de varios aspectos a lo largo del proceso: la variabilidad natural de las poblaciones de peces; la toma de datos mediante muestreo; el ajuste de los modelos que evalúan el estado en el que se encuentra la población (modelos de evaluación) o la incertidumbre en la aplicación de las medidas de gestión.</p> <p>El principal inconveniente para tratar con esta dificultad es la imposibilidad de evaluar los modelos de evaluación y/o las medidas de gestión mediante experimentos en el mundo real (diseño experimental) debido, entre otras cosas, a la vasta escala espacial y temporal del recurso. El objetivo de este trabajo es abordar una de las soluciones a este problema que consiste en emplear la simulación estadística para simular la realidad de la población de peces que queremos estudiar y en ese entorno simulado estudiar el funcionamiento de los modelos de evaluación y/o las medidas de gestión antes de su aplicación en el mundo real.</p> <p>Para cumplir con este objetivo en primer lugar simularemos la población imitando su dinámica real empleando información de sus procesos claves: crecimiento, reproducción, mortalidad natural y mortalidad por pesca (Punt et al. 2016). Una vez simulada la población de peces, imitaremos el muestreo que se lleva a cabo en la práctica sobre dicha población. Para ello será necesario diseñar procedimientos estadísticos que nos permitan extraer datos de la población como se hace en la realidad a través de las</p>

	<p>campañas oceanográficas y de los barcos comerciales. Una vez que dispongamos de la población simulada y de los datos de muestreo podremos evaluar el funcionamiento los modelos matemáticos empleados para evaluar el estado de la población de peces (modelos de evaluación). Más concretamente, estos modelos nos permiten saber si una población está explotada de forma sostenible o si por lo contrario está sobreexplotada o infraexplotada. Por lo tanto, estudiar el comportamiento de los modelos de evaluación en un entorno simulado permite concluir si los resultados del modelo de evaluación son acordes a la realidad de la población y también en qué circunstancias el modelo de evaluación proporciona unas estimaciones más precisas de sus parámetros.</p> <p>Conocer el funcionamiento de los modelos de evaluación es realmente relevante pero la gestión pesquera va más allá del modelo de evaluación, en concreto, los resultados de éste junto a las reglas de control de pesca permiten proponer medidas de gestión de la población de peces. Por lo tanto, otra pregunta crucial que podremos abordar mediante nuestra simulación es si la medida de gestión propuesta es adecuada o no para una gestión sostenible del recurso a largo plazo.</p> <p>Referencias</p> <p>Punt, A.E., Butterworth, D.S., de Moor, C.L., De Oliveira, J.A.A. and Haddon, M. (2016), Management strategy evaluation: best practices. Fish Fisheries, 17: 303-33</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Interés por la validación de las metodologías en entornos simulados. Interés en aprender sobre la aplicación de la estadística en la conservación de recursos naturales. Dominio de R Materias recomendadas: Simulación estadística; Técnicas de remuestreo</p>
<p>Fechas de las practicas</p>	<p>A partir de septiembre 2023</p>
<p>Lugar de trabajo y horario</p>	<p>Instituto Español de Oceanografía, C.O de Vigo (es posible realizar el trabajo de forma presencial, virtual o mixta). 9:00- 14:00 Lun-viernes, flexibles se pueden ajustar en caso de necesidad</p>
<p>Convenio</p>	<p>Convenio de colaboración firmado con las tres universidades gallegas para la realización de las prácticas de los alumnos del Master.</p>
<p>Otras observaciones</p>	

**Máster en Técnicas
Estadísticas**



UNIVERSIDADE DA CORUÑA *Universidade de Vigo*