

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad B)
Curso 2022-2023
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Título	Bootstrap para series temporales en modelos de producción excedentaria
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>La comprensión de cómo se evalúan las poblaciones de peces y cómo se recomienda sobre su explotación sostenible se ha convertido en una componente esencial de la gestión de los recursos pesqueros. Existe una gran variabilidad de métodos de evaluación en función de su complejidad y de su necesidad de datos.</p> <p>Una clase de métodos de evaluación ampliamente empleada es la basada en el concepto de producción excedentaria: producción de la población de peces tras extraer los que mueren tanto por mortalidad natural como por pesca. Dentro de los modelos de producción excedentaria nuestro foco se encuentra en los modelos de producción excedentaria con biomasa conocida (denominados KBPM), los cuales se presentan como una alternativa a los clásicos modelos de producción excedentaria (MacCall, 2002). Mientras los modelos clásicos estiman la producción excedentaria empleando una serie temporal de capturas y un índice de biomasa (o abundancia) de la población los KBPM emplean una serie de capturas y una serie de biomasa estimada previamente a través de otro modelo de evaluación. A pesar de la necesidad del ajuste previo de otro modelo de evaluación los KBPM tienen un gran número de aplicaciones, por ejemplo, en la evaluación de varias especies conjuntamente o en la inclusión de efectos ambientales en la evaluación (Bundy et al., 2012 and Mueter and Megrey, 2006).</p> <p>Dentro del contexto de los modelos KBPM, nuestro objetivo es definir intervalos de confianza para las diferentes cantidades estimadas por el modelo permitiéndonos así hacer inferencia sobre las cantidades teóricas correspondientes.</p>

	<p>Para llevar a cabo esta tarefa comenzaremos con a revisión de las técnicas Bootstrap para datos dependientes (series temporales) disponibles en la literatura y adaptables a nuestro contexto de trabajo. Tras la selección de los procesos Bootstrap a aplicar, procederemos a su adaptación para la estimación de intervalos de confianza en los modelos KBPM.</p> <p>Una vez dispongamos de la metodología, comprobaremos su correcto funcionamiento en un entorno de simulación. Tras su validación, esta se implementará en un paquete de R llamado knobi que está actualmente siendo desarrollado por nuestro equipo y ya permite la estimación de modelos KBPM entre otras funciones.</p> <p><u>Referencias:</u></p> <p><u>Bundy, A., Bohaboy, E. C., Hjermann, D. O., Mueter, F. J., Fu, C., and Link, J. S. (2012). Common patterns, common drivers: comparative analysis of aggregate surplus production across ecosystems. Marine Ecology Progress Series, 459, 203–218</u></p> <p>MacCall, A. (2002). Use of Known-Biomass Production Models to Determine Productivity of West Coast Groundfish Stocks. North American Journal of Fisheries Management, 22, 272–279.</p> <p>Mueter, F. and Megrey, B. (2006). Using multi-species surplus production models to estimate ecosystem-level maximum sustainable yields. Fisheries Research, 81, 189–201.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Interés por la validación de las metodologías en entornos simulados. Interés en aprender a crear paquetes de R. Dominio de R</p>
<p>Fechas de las prácticas</p>	<p>A partir de septiembre 2022</p>
<p>Lugar de trabajo y horario</p>	<p>Instituto Español de Oceanografía, C.O de Vigo 9.00- 14 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>

Máster en Técnicas Estadísticas



UNIVERSIDADE DA CORUÑA *Universidade de Vigo*

Otras observaciones	SI