

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad B)

Curso 2019-2020 (trabajos a realizar en 2020-2021)

### MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

<b>Título</b>	Evaluación del estado de la comunidad de peces de las aguas ibéricas atlánticas usando un modelo multi-especies de espectro de tallas
<b>Nombre de la Empresa</b>	Instituto Español de Oceanografía, C.O de Vigo
<b>Tutor/a en la empresa</b>	Marta Cousido, Santiago Cerviño, M. Grazia Pennino
<b>Director/a</b>	Javier Roca Pardiñas
<b>Descripción del trabajo a realizar</b>	<p>Las políticas de gestión ambiental marina buscan garantizar que los impactos de la pesca en las poblaciones de peces y otros componentes del ecosistema sean sostenibles, para cumplir simultáneamente con los objetivos de pesca y conservación. Por ejemplo, en Europa, se proponen objetivos para (i) biodiversidad, (ii) estructura de red trófica según lo indicado por la proporción de peces grandes y (iii) tasas de mortalidad por pesca para especies explotadas que lleven a un rendimiento máximo sostenible (<math>F_{msy}</math>) para apoyar la aplicación de la Directiva marco sobre la estrategia marina (Blanchard, et al., 2014).</p> <p>En este trabajo se aplicará un modelo dinámico de espectro de tallas (del inglés size-spectrum) de múltiples especies de la comunidad de peces de las aguas ibéricas atlánticas para evaluar la respuesta de las poblaciones, así como propiedades de la comunidad, como la composición por tamaño, la longitud máxima promedio y el nivel trófico (Speirs et al., 2010). Se usará un conjunto de datos biológicos proporcionado para el Instituto Español de Oceanografía y extraído de la base de datos open-access de ICES (<a href="http://www.ices.dk/datras">www.ices.dk/datras</a>). La aplicación de este tipo de modelo implicará aprender a emplear el paquete de R <i>mizer</i> (Scott et al., 2014) y sus tres diferentes enfoques: (1) un modelo comunitario, donde los individuos solo se caracterizan por su tamaño; (2) un modelo basado en rasgos de vida (del inglés life-traits), donde los individuos se caracterizan aún más por su tamaño asintótico; (3) un modelo multi-especies donde se resuelven diferencias entre rasgos.</p> <p>Utilizando este modelo se harán predicciones de la distribución del</p>

	<p>tamaño de las especies, sus abundancias y interacciones y, por lo tanto, proporcionará un enfoque robusto para evaluar las compensaciones entre el estado de la población, la comunidad y la estructura de la red trófica, la biodiversidad y el rendimiento pesquero.</p> <p><b>Referencias principales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanchard, J. L., Andersen, K. H., Scott, F., Hintzen, N. T., Piet, G., &amp; Jennings, S. (2014). Evaluating targets and trade-offs among fisheries and conservation objectives using a multispecies size spectrum model. <i>Journal of Applied Ecology</i>, 51(3), 612-622.</li> <li>• Scott, F., Blanchard, J. L., &amp; Andersen, K. H. (2014). mizer: an R package for multispecies, trait-based and community size spectrum ecological modelling. <i>Methods in Ecology and Evolution</i>, 5(10), 1121-1125.</li> <li>• Speirs, D.C., Guirey, E.J., Gurney, W.S.C. &amp; Heath, M.R. (2010) A length-structured partial ecosystem model for cod in the North Sea. <i>Fisheries Research</i>, 106, 474– 494.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	Este trabajo requiere que el candidato tenga un elevado nivel de programación en R
<b>Fechas de las practicas</b>	A partir de septiembre 2020
<b>Lugar de trabajo y horario</b>	Instituto Español de Oceanografía, C.O de Vigo 9.00- 14 Lun-viernes, flexibles se pueden ajustar en caso de necesidad
<b>Convenio/contrato (tachar lo que no corresponda)</b>	<p>Convenio de colaboración firmado con las tres universidades gallegas para la realización de las prácticas de los alumnos del Master.</p> <p>Contrato con el alumno.</p>
<b>Participación en el proceso de selección (tachar lo que no corresponda)</b>	SI
<b>Otras observaciones</b>	