



CONSEIL CONSULTATIF POUR
LES EAUX OCCIDENTALES
SEPTENTRIONALES

NORTH WESTERN
WATERS
ADVISORY COUNCIL

CONSEJO CONSULTIVO PARA
LAS AGUAS
NOROCCIDENTALES

Seminario virtual sobre la aplicación del enfoque basado en ecosistemas sobre la gestión de pesquerías en las aguas noroccidentales

Una revisión de los procesos WKIrish de CIEM, resultados y posibles próximos pasos

INFORME

En memoria de Hugo Boyle



1. Orden del día

14:00 – 14:05	1. Bienvenida (Emiel Brouckaert, presidente del CC-ANOC)
14:05 – 14:10	2. Introducción de los oradores
14:10 – 14:30	3. Descripción general del proceso y de los resultados de WKIrish (Jacob Bentley, UNEP-WCMC)
14:30 – 14:50	4. Inclusión del enfoque por ecosistemas en la evaluación del CIEM (Ghislain Chouinard, CIEM)
14:50 – 15:40	5. Panel de discusión con: <ul style="list-style-type: none">• Mark Dickey-Collas, presidente del CIEM ACOM• Ghislain Chouinard, vicepresidente del CIEM ACOM• Colm Lordan, vicepresidente del CIEM ACOM• Dave Reid, jefe de equipo del equipo de ordenación pesquera basada en ecosistemas del Marine Institute• Jacob Bentley, investigador postdoctoral senior en UNEP-WCMC• Mathieu Lundy, Científico de la pesca del Instituto Agroalimentario y de Biociencias• John Lynch, presidente del Irish South and East Fish Producer Organisation• Johnny Woodlock, experto de pesca del Irish Seal Sanctuary
15:40 – 15:50	6. Discusión sobre los próximos pasos del CC-ANOC
15:50 – 16:00	7. Cierre de la reunion (Emiel Brouckaert, presidente del CC-ANOC)

2. Introducción

El 29 de abril de 2021, el Consejo Consultivo de las Aguas Noroccidentales (CC-ANOC) organizó un seminario virtual sobre la aplicación del enfoque basado en ecosistemas sobre la gestión de pesquerías en las aguas noroccidentales. El seminario virtual fue una oportunidad para aprender sobre el proceso y resultados del WKIrish de CIEM, que reunió a múltiples grupos de partes interesadas, incluido el CC-ANOC, para ampliar el dictamen sobre pesquerías y codesarrollar una ruta operativa para un enfoque basado en ecosistemas sobre la gestión de pesquerías.

Como se mencionó en el dictamen del CC-ANOC sobre Oportunidades de pesca para 2021, el CC-ANOC reconoce que existen muchas presiones sobre el medio ambiente marino, incluido el cambio climático, la contaminación y la pesca insostenible, que representan una amenaza sinérgica para los ecosistemas marinos y su capacidad para prestar servicios de ecosistema, como las pesquerías comerciales y la mitigación del clima. Asegurar pesquerías sostenibles, incluido el establecimiento de TAC en línea con el mejor asesoramiento científico disponible, y tomar en consideración la dinámica de



los ecosistemas es esencial para mantener y restaurar ecosistemas sanos y productivos, que sean resistentes a otros factores de estrés, como el cambio climático, y que puedan continuar prestando servicios esenciales de ecosistema.

Debido a su directa implicación desde el inicio de WKIrish en 2014, los miembros del CC-ANOC mantuvieron un interés particular en seguir el WKIrish en proceso después del último taller organizado en noviembre de 2019. Las lecciones aprendidas de este seminario virtual ayudarán al CC a elaborar su dictamen a la Comisión Europea sobre la importancia de tener en cuenta las dinámicas de ecosistemas para informar decisiones de gestión más holísticas, especialmente con respecto al establecimiento de TAC.

La parte principal del evento fue un debate de expertos y partes interesadas que habían estado directamente implicadas en el marco de WKIrish. El debate revisó lecciones aprendidas y mejores prácticas del proceso WKIrish y exploró futuras posibilidades para el uso de los modelos de ecosistema desarrollados para el progreso de la gestión de pesquerías basada en ecosistemas (EBFM) en el mar de Irlanda, especialmente a través de la integración del enfoque en la evaluación del CIEM. Además, los debates examinaron las limitaciones y oportunidades con respecto a ampliar la aplicación de estos modelos y el enfoque global sobre otras zonas de las aguas noroccidentales.

3. Los participantes

Dave Reid

Dave es el jefe del Equipo de gestión de pesquerías basado en ecosistemas, en Marine Institute. Su formación incluye un BSc en biología marina de Liverpool y un doctorado de Bangor. Antes de su papel como investigador principal en Marine Institute, estuvo trabajando en estudios, artes y ecosistemas de pesquerías en MarLab de 1989 a 2009.

Mathieu Lundy

Mathieu es un científico sobre pesquerías que trabaja en el AgriFood and Bioscience Institute. Es el actual presidente del Grupo de trabajo del CIEM para la ecorregión del mar Celta. Mathieu participó en la serie de talleres de WKIrish desde su planteamiento inicial, las evaluaciones comparativas, y fue el presidente de los dos talleres finales, que se dispusieron a reunir ideas para la integración de los ecosistemas en el dictamen sobre capturas de pesquerías.

Jacob Bentley

Jacob es un becario postdoctoral en el World Conservation Monitoring Centre del Programa de Medio Ambiente de la ONU. Anteriormente ha trabajado entre la Scottish Association for Marine Science y el Marine Institute sobre un modelo de ecosistema para el mar de Irlanda.

Ghislain Chouinard

Ghislain es vicepresidente del Comité Consultivo del CIEM, encargado de una parte del dictamen sobre pesquerías, que incluye las aguas occidentales. Anteriormente, en Fisheries and Oceans Canada, estuvo implicado en evaluaciones de poblaciones de peces en el Atlántico canadiense, asesoramiento científico y dirección de programas de investigación.

Mark Dickey-Collas

Mark es presidente del Comité Consultivo del CIEM y tiene más de 25 años de experiencia en asesoramiento sobre ciencia marina y pesquerías, al haber trabajado como científico de pesquerías nacionales en Irlanda del Norte y en los Países Bajos. Mark colabora con organizaciones regionales e internacionales de todo el Atlántico norte y Ártico sobre cuestiones como ciencia de pesquerías,



evaluación de ecosistemas, suministro de datos, buen estado medioambiental, especies y hábitats vulnerables, y efectos de la pesca. Su conocimiento científico se centra en ictioplancton, dinámicas de población, modelado de ecosistemas, enfoque de ecosistemas y la interfaz política/ciencia.

Colm Lordan

Tras terminar un doctorado en biología de pesquerías de calamar de la costa oeste de Irlanda, Colm ingresó en Marine Institute en 1998 y actualmente lidera un equipo de científicos que trabajan en estudios sobre demersales y cigalas, evaluación de poblaciones y asesoramiento científico. En 2018, fue nombrado como uno de los vicepresidentes del Comité Consultivo del CIEM.

Johnny Woodlock

Tras más de sesenta años viviendo en un pequeño pueblo pesquero, Johnny tiene un máster en ciencia ambiental y es miembro del Regional Inshore Fisheries Forum. Es miembro fundador del Irish Seal Sanctuary y del Irish Whale and Dolphin Group. Contribuye periódicamente en varias revistas de caza y pesca fluvial y es miembro del CC-ANOC. **Participó muy activamente en talleres de WKIrish.**

John Lynch

John, un pescador residente en Howth, ha estado pescando en el mar de Irlanda durante más de 30 años y es propietario del arrastrero Eblana, que representa un negocio familiar con su hermano, hijo y sobrino. Como presidente de la Irish South & East Fish Producer Organisation, siempre ha estado interesado en innovación y desarrollo de pesquerías, colaborando en varias ocasiones con BIM, la agencia de desarrollo de alimentos marinos de Irlanda, especialmente en ensayos de supervivencia. Finalmente, John también es miembro del CC-ANOC y ha participado directamente en talleres de WKIrish.

Moderador del debate: Debbi Pedreschi

Debbi es una investigadora postdoctoral en Marine Institute, donde trabaja en la evaluación integral de ecosistemas como parte del proyecto Mission Atlantic. **También es la actual presidenta del Grupo directivo de evaluación integral de ecosistemas del CIEM y ha participado en talleres de WKIrish.**

4. Visión global sobre el proceso y resultados de WKIrish (Jacob Bentley, PNUMA-CMVC)

En el pasado, el mar de Irlanda se caracterizaba por una pesca dominada por el pescado blanco, centrada en el bacalao, la solla, la pescadilla y el arenque. Con el tiempo, esta pesca se ha desplazado más hacia los moluscos, principalmente cigalas, al aumentar las oportunidades comerciales para estas especies, pero también por la reducción de las poblaciones de pescado blanco. En efecto, se implementó un plan de recuperación de bacalao en 2000 para contribuir a la recuperación de poblaciones de pescado blanco. A pesar de la reducción de esfuerzos, vedas y reducciones de la actividad pesquera, no hay señales de mejora. Por lo tanto, en 2014, el sector solicitó una evaluación comparativa al CIEM para el mar de Irlanda (WKIrish) para comprender por qué no se estaban recuperando las poblaciones de la forma esperada, tomando en consideración posibles factores de ecosistema que impidieran el éxito del plan de recuperación.

La evaluación compartida de WKIrish implicó a un grupo de científicos, ONG y representantes del sector de la pesca. La idea detrás de WKIrish era recoger datos sobre el mar de Irlanda y construir una nueva serie de modelos de ecosistema para descubrir por qué las poblaciones comerciales de la zona no se estaban recuperando de la forma esperada. Empezó en 2015 con un taller de intercambio de información y evaluación del alcance, donde las partes interesadas se reunieron para formular las preguntas que WKIrish debía abordar y aportar ideas sobre herramientas de modelado y próximos



talleres para abordar esas cuestiones. En 2016, se organizó un gran taller de recogida de datos y evaluación, seguido de una evaluación comparativa de poblaciones por especies en 2017. A partir de ahí, el trabajo se centró en el desarrollo de modelos de ecosistema, que integrasen el conocimiento de los pescadores y de otras partes interesadas a través de un proceso de codesarrollo.

El modelo de ecosistema de Irish Sea Ecopath que se desarrolló es bastante complejo, al incluirlo todo, desde niveles tróficos inferiores hasta depredadores superiores. El modelo se centró específicamente en las poblaciones comerciales del mar de Irlanda, con el objetivo de determinar los factores explicativos y los factores del ecosistema que apuntalan la falta de recuperación de esas poblaciones.

Una parte fundamental de los datos utilizados para construir este modelo procedió del conocimiento de los pescadores, recogido durante los talleres. Los pescadores compartieron su conocimiento sobre dietas de especies comerciales y los resultados fueron muy prometedores, ya que identificaron 80 interacciones entre depredadores y presas, de las cuales un 63 % correspondió a los datos de contenido del estómago. Los efectos de este tipo de conocimiento de los pescadores en el modelo fueron más visibles a nivel interespecífico que a nivel de ecosistema (porque este ecosistema incluye más de 500 interacciones entre depredador y presa). Sin embargo, los cambios en el modelo generados por este tipo de información son muy importantes, especialmente al utilizar estas herramientas para abordar cuestiones de política relacionadas con descartes y los efectos y funcionamiento de la obligación de desembarque.

El conocimiento de los pescadores también se utilizó para rellenar huecos con respecto a los registros de pesca de algunas flotas. La combinación del conocimiento de los pescadores y los datos científicos mejoraron la habilidad del modelo de simular tendencias de poblaciones observadas.

Para volver a la cuestión de por qué no se recuperaban las poblaciones, se añadieron al modelo varios factores ambientales, como la temperatura y la disponibilidad de alimentos, tras lo cual se pudo recrear tendencias históricas. De hecho, los resultados sugirieron que los factores medioambientales habían estado impidiendo el índice de recuperación de poblaciones comerciales en el mar de Irlanda. El modelo se presentó al Grupo de trabajo del CIEM sobre métodos de evaluación de múltiples especies y recibió la aprobación del CIEM para utilizarlo como herramienta de asesoramiento. En esta fase del proceso, también se propuso añadir información del ecosistema al dictamen de captura de pesquerías del CIEM usando indicadores de ecosistema para obtener puntos de referencia de mortalidad basados en el ecosistema (F_{eco}) dentro de los márgenes F_{msy} del CIEM. Este paso permite la oportunidad de gestionar y adaptarse a cambios en el ecosistema. Las recomendaciones de F objetivo en los márgenes de buen rendimiento se basan en el estado del indicador de ecosistema dentro de su margen histórico. F_{eco} rebaja la mortalidad por pesca cuando las condiciones del ecosistema para la población son malas y la incrementa cuando las condiciones son buenas.

Unas de las principales debilidades de este enfoque es que puede ser difícil seleccionar indicadores ambientales, separando la tendencia del ruido¹ e identificando enlaces mecanicistas. Además, F_{eco} es un paso relativamente tímido en comparación con avances como RMS de múltiples especies, y aún se basa en la implementación de evaluaciones de especies individuales. También se caracteriza por elevadas exigencias de datos. Por otro lado, este enfoque permite incorporar la comprensión del ecosistema en el marco cautelador existente, ya que no entra en conflicto con el principio de RMS ni con el enfoque cautelador del CIEM. Las simulaciones sugieren que F_{eco} podría actuar como regulador de biomasa durante periodos de baja productividad. El enfoque también permite un uso operativo de estos modelos de ecosistema en el marco de asesoramiento estratégico, logrando un paso relativamente importante hacia el EBFM.

¹ Ruido como variabilidad inexplicada en una muestra de datos



5. Inclusión del enfoque de ecosistema en la evaluación del CIEM (Ghislain Chouinard, CIEM)

Un enfoque de ecosistema sobre la gestión de pesquerías (EAFM) es una forma de gestionar pesquerías que equilibra los diferentes objetivos de la sociedad, que pueden ser ecológicos y económicos. Se consigue aplicando un enfoque integrado por zonas geográficas que reflejen los ecosistemas naturales. El EAFM incluiría la conservación y explotación de objetivos ecológicos, objetivos socioeconómicos y, finalmente, ciertos objetivos institucionales y de gobernanza. Actualmente, el CIEM solo aborda los objetivos ecológicos a nivel de asesoramiento en oportunidades de pesca, mientras que WKIrish exploró también los objetivos socioeconómicos. Es importante reconocer que WKIrish ha conseguido un progreso significativo en la implicación de partes interesadas y en la construcción de un entendimiento común de las cuestiones, sugiriendo una aplicación práctica del enfoque dentro del CIEM.

El CIEM ha estado trabajando para aplicar el EBFM y, en este sentido, deben tomarse en consideración la influencia de un ecosistema dinámico sobre las pesquerías (la labor de WKIrish) y el impacto de las pesquerías sobre el ecosistema. Además, las pesquerías deben ser objeto de examen con respecto a otras actividades y presiones marítimas. Por este motivo, para su dictamen, el CIEM está desarrollando un plan de aplicación y marco que tiene en cuenta el EBFM.

El dictamen del CIEM sobre pesquerías se basa en gran medida en evaluaciones de especies individuales, y se toman en consideración varios aspectos ligados a la productividad del ecosistema, como cambios de crecimiento, reclutamiento, mortalidad natural e interacciones entre múltiples especies. Sin embargo, en el dictamen, falta una integración completa de las interacciones de todo el ecosistema y los impactos sobre las poblaciones. Al haber propuesto WKIrish un enfoque para incorporar la productividad y los factores de todo el ecosistema en el marco del dictamen sobre pesquerías, se encomendó a un «subgrupo de Productividad» del Comité Consultivo del CIEM (CC) la tarea de revisar las conclusiones de WKIrish y presentar una posible solución. La revisión destacó varias ventajas e inconvenientes, listados a continuación:

VENTAJAS	INCONVENIENTES
El enfoque es útil para rastrear fluctuaciones del ecosistema y desviaciones de la base.	Cuestiona cómo el enfoque diferencia entre ruido de rastreo y una señal clara de ecosistema.
Buena forma de comunicar cambios en el ecosistema a las partes interesadas.	Se necesitan más desarrollos para la selección de indicadores.
Sería útil facilitar la incorporación de consideraciones del ecosistema en evaluaciones comparativas.	Actualmente mantiene relaciones lineales, que podrían no ser verdaderas, y necesita mejorar el entendimiento de los mecanismos implicados.

Por ello, el CC es reticente a incluir el enfoque de WKIrish en el marco genérico del dictamen debido a ciertas preocupaciones sobre la garantía de calidad del dictamen.

Se mantuvieron más discusiones para explorar estas cuestiones, implicando también a expertos de WKIrish, que destacaron los recientes trabajos que examinaron los beneficios y compensaciones del enfoque². Aunque la cuestión de ruido a señal parece poderse evaluar, también es importante aceptar

² Bentley, J. W., Lundy, M. G., Howell, D., Beggs, S. E., Bundy, A., De Castro, F., ... & Reid, D. G. (2021). Refining fisheries advice with stock-specific ecosystem information. *Frontiers in Marine Science*, 8, 346.



que será difícil lograr una comprensión completa de todos los mecanismos implicados. Se presentó otra cuestión con respecto a otras iniciativas, tanto en el CIEM (estudiar el desarrollo de dictamen integrado para el mar Báltico) como fuera, que apuntan hacia una dirección similar a la presentada a través de WKIrish. Finalmente, al utilizar F_{eco} , el dictamen se mantiene cauteloso, incluso en caso de mala especificación, ya que el dictamen se limitaría a los márgenes F_{msy} considerados cautelares.

En conclusión, el enfoque de WKIrish tiene potencial para abordar cambios en el ecosistema en un mejor plazo que los grandes cambios de régimen. La mayoría de preocupaciones del CC del CIEM pueden o han sido abordadas y, aunque no se haya completado el entendimiento mecánico, el enfoque es cauteloso y se protege contra desviaciones de las presunciones. Actualmente, el CC del CIEM está explorando la integración del enfoque en el dictamen y tendrá que volver a implicar a expertos sobre requisitos de garantía de calidad. Cuando sea apropiado, se podría utilizar F_{eco} como contexto de capturas. El CIEM también informará a los solicitantes del dictamen sobre el enfoque de WKIrish e indicará que podría ser un contexto útil para utilizar cuando esté disponible. En este sentido, el CIEM apreciaría que el CC-ANOC presentara esas cuestiones a los solicitantes de dictamen clave.

6. Debate de expertos

¿Cuáles son los requisitos de garantía de calidad necesarios para incorporar el enfoque en el dictamen del CIEM?

Ghislain: El CC del CIEM ha estado estudiando cómo podría incorporarse el enfoque de forma amplia en todo el asesoramiento del CIEM y quiere asegurarse de que exista un proceso claro implementado que lo logre a través de una variedad de asesoramiento. WKIrish da un buen ejemplo, pero podrían existir otros aspectos a tener en cuenta.

Desde la década de los 70, el arrastre de fondo ha aumentado en el mar de Irlanda, lo cual inevitablemente ha afectado los hábitats. Podría no existir una relación lineal, pero es posible que haya limitado la capacidad de recuperación de las especies. ¿Creéis que los ecosistemas funcionan potencialmente de forma diferente y que el estado degradado de los ecosistemas influye en ello?

Jacob: El modelo de ecosistema muestra que existen grandes cambios funcionales en la forma en que el ecosistema del mar de Irlanda ha funcionado a lo largo del tiempo. Por ejemplo, la reducción del bacalao y el aumento de la merluza parecen estar ligados, en una medida considerable, a interacciones entre depredador y presa. El clima es sin duda un gran factor, pero las poblaciones también han resultado afectadas por grandes impactos de ecosistema, como disponibilidad de alimentos, no solo por temperatura y presión de pesca, y la degradación de los ecosistemas probablemente tiene una gran influencia. Esta cuestión es, sin duda, un aspecto que nos interesaría examinar desde un ángulo espacial.

David: Uno de los motivos por los que decidimos elaborar un modelo de ecosistema fue que el modelo podría entonces utilizarse para responder preguntas no solo relacionadas con las poblaciones comerciales en el punto de mira sino también con los cambios más profundos en el ecosistema. Por ejemplo, este modelo podría utilizarse para analizar cómo el ecosistema puede responder a desafíos del cambio climático. El modelo se elaboró para responder a preguntas específicas, pero también puede abordar otros temas.

John: La pesca de arrastre en el mar de Irlanda no ha aumentado, de hecho, se ha reducido de forma drástica desde 2000, probablemente por la justa razón de que las poblaciones han disminuido y los esfuerzos de recuperación no han tenido éxito. Este es el principal motivo por el que nos implicamos



en el WKIrish, ya que estábamos muy interesados en explorar la posibilidad de que otros factores tuvieran efecto en la recuperación de poblaciones, que pudieran controlarse o contenerse del mismo modo que la actividad pesquera.

Johnny: La pesca de arrastre y el dragado movilizan sedimento hacia la columna de agua, lo cual podría afectar los cambios de temperatura y movilizar nutrientes hacia el ecosistema. Creo que este aspecto juega un importante papel en el funcionamiento del ecosistema y debería examinarse con más profundidad a través del enfoque de ecosistema, que es muy útil para examinar todas estas interacciones.

Mark: Existen limitaciones a la complejidad que se puede asumir para abordar desafíos de gestión. Para muchos de esos desafíos que surgen ahora a nivel de EBFM, el espacio es el factor clave. Disponemos de modelos que abordan dinámicas tróficas complejas, pero raramente incorporan dinámicas comportamentales, lo cual es otra cuestión que, de hecho, afecta la dinámica del ecosistema. En el CIEM, intentamos empezar ampliando no solo el modelado de ecosistemas a nivel de espacio, sino también las evaluaciones de poblaciones de especies individuales. Una segunda cuestión es la existencia de una serie completa de herramientas de gestión que surgen para tratar algunas de las cuestiones que otros participantes ya han mencionado. Un ejemplo clásico sería la Directiva marco sobre la estrategia marina, que intenta integrar algunos de estos desafíos. El CIEM ha estado trabajando con la DG de Medio Ambiente para examinar el equilibrio entre el impacto, captura y volumen de la pesca de arrastre y el impacto sobre el fondo marino. Un modelo no podrá ser una panacea, pero espero que, con esta serie de enfoques, podemos empezar a abordar algunos de estos desafíos.

Mathieu: Una de las sesiones más productivas que hemos mantenido en la serie de talleres organizados fue nuestra interacción con las partes interesadas, pidiendo qué preguntas desearían que respondiéramos.

Revisamos las diferentes clases de modelos (en ese momento estábamos trabajando en tres otros modelos) y empezamos a identificar posibles soluciones a esas cuestiones. También tuvimos en consideración el calendario de las soluciones; si se trataba de una mejora a corto plazo o si necesitaba desarrollarse más. En general, el punto fuerte principal de WKIrish era disponer de la implicación de todas las varias partes implicadas y expresar esas cuestiones y preocupaciones.

Mathieu, has mencionado tres otros modelos, ¿qué hay de ellos? ¿Aún se está trabajando en ellos?

Mathieu: En efecto, aún hay trabajo en curso. Se necesita el compromiso de institutos nacionales para disponer de recursos y personal. Jacob desarrollaba el modelo Ecopath, nosotros desarrollábamos un modelo que utiliza parámetros de crecimiento y factores de temperatura, y se estaba desarrollando un modelo LeMans a través de Cefas. Todos estos modelos presentan características ligeramente diferentes y aplicaciones diferentes. Aún se está trabajando en ello, ya no bajo la etiqueta de WKIrish, pero creo que los institutos nacionales se dan cuenta de que sus partes interesadas están interesadas en lo que podría contribuir a dar una respuesta y nosotros nos comprometemos a continuar la parte científica.

En WKIrish, habéis utilizado un modelo de red alimentaria muy completo y que nos brinda una percepción de diferentes partes del sistema, pero existe quizá un problema por el hecho de que esos datos o esa información no estén disponible en otras regiones. ¿Estáis estudiando otras técnicas de modelado para identificar qué podrían ser esos indicadores de ecosistema? ¿Se trataría de un enfoque aceptable? ¿O creéis que todo el mundo necesita un modelo de red alimentaria para eso?

Jacob: Creo que el modelo existente que hemos desarrollado es útil porque muchos de los indicadores que hemos obtenido al final provienen del modelo de ecosistema y se identificaron como muy



importantes para el modelo. Por ejemplo, estamos utilizando el modelo para identificar la importancia del cambio de temperatura, la importancia del zooplancton, etc. Lo que se necesita en realidad para implementar F_{eco} es una buena comprensión de qué indicadores son importantes para una población y una comprensión mecanística. En mi opinión, no es necesario un modelo de ecosistema complejo, sin embargo, resulta útil porque es así como hemos estado derivando indicadores. Como dijiste, es un proceso largo. Nos ha llevado tres años situar ese modelo al punto de poder obtener indicadores.

Dave: Un buen modelo de ecosistema ayuda mucho, porque podemos integrar muchas cosas diferentes y también puede aplicarse a un conjunto mucho más amplio de cuestiones. Al mismo tiempo, el enfoque F_{eco} es minimalista en ciertos aspectos, porque se mueve dentro de ese margen F_{msy} . Se puede ser mucho más dramático, pero nos decantamos por ese enfoque porque se adapta a la forma en que se gestionan actualmente las pesquerías.

Colm: Me preguntaba sobre el potencial del modelo de ecosistema para mejorar las evaluaciones de poblaciones individuales y para retroalimentar las evaluaciones de poblaciones individuales. No es lo que estamos haciendo actualmente en el mar de Irlanda, pero tenemos la posibilidad de empezar a hacerlo. Podríamos utilizar también esa comprensión del ecosistema para generar una estimación de puntos de referencia. Probablemente existen algunos puntos adicionales sobre los que deberíamos trabajar ahora que disponemos de toda esta nueva información y conocimiento.

Uno de los puntos fuertes del enfoque fue cómo se realizó la evaluación del alcance, mediante mucha colaboración e inclusión desde un principio. Me gustaría pedir a John y a Johnny, que formaban parte de las partes interesadas que participaron en WKIrish, sobre su experiencia en el proceso.

John: Me pareció realmente interesante. Cuando se recogió la información de las partes interesadas, a veces no nos daba los resultados que esperábamos, debido a que no habíamos tenido en cuenta otros factores que afectarían diferentes cuestiones. Por ejemplo, los impactos sobre el fondo marino de redes de arrastre, el anclaje de navíos, trampas o la cuestión de residuos de dragado, etc. De hecho, nos dio una imagen más fiel de lo que ocurría que antes no habíamos visto. Fue, sin duda, un ejercicio útil y está muy bien y es interesante ver los resultados del proceso.

Johnny: Para mí, fue una experiencia fascinante, en particular el último taller, donde disfrutamos de una gran demostración de los pescadores de lacha del noreste y de la pesquería de arenque de América del Norte. La cantidad y diversidad de partes interesadas que incluyeron y a las que consultaron fue fascinante, ya que también implicaron al sector del turismo (por ejemplo, grupos relacionados con observación de aves y avistamiento de ballenas). Creo que también podríamos aplicar esa lección aquí. Es muy importante implicar a los pescadores en el terreno y recoger la información de ellos.

Patrick Murphy (ISWFPO, del público): El proceso de WKIrish fue genial. En particular, fue muy interesante aprender más sobre la importancia de las redes alimentarias en el ecosistema y cómo las especies interactúan entre ellas. Con los desafíos que se presentan, como el cambio climático y el cambio espacial de poblaciones de peces, este es el flujo de datos que debemos tomar en consideración para una buena gestión futura. Estoy encantado de oír que los resultados de este proceso seguramente se utilizarán, lo que asegurará una mejor comprensión del ecosistema marino y una mejor forma de diseñar respuestas en forma de políticas.

Alan McCulla (ANIFPO, del público): Aprecio de verdad que los expertos de WKIrish se relacionaran con pescadores, visitaran los puertos y se reunieran cara a cara con nosotros. Creo que fue muy útil e interesante. Es una lección importante aprendida que los científicos deben dedicar tiempo y recursos a interactuar con pescadores en el terreno. Este tipo de asociaciones son muy bienvenidas por el sector, ya que nadie está más interesado en la sostenibilidad de las poblaciones de peces que los pescadores.



Mark: Según la FAO y las directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica sobre gestión basada en ecosistemas, no se trata solo de conservación y explotación, sino también de estándares y objetivos sociales y económicos, y gubernamentales e institucionales. En el CIEM, hacemos el máximo de presión para poder avanzar hacia el objetivo de EBFM, pero no notamos ninguna demanda que nos impulse en esa dirección, que nos solicite proporcionar asesoramiento en base al ecosistema a nivel de productividad o a nivel de F_{eco} . Por lo tanto, deberíamos empezar a pensar en las demás vertientes de la gestión basada en ecosistemas, básicamente los objetivos socioeconómicos y los objetivos de gobernanza e institucionales, y ¿cómo conseguimos que el sistema consultivo y los sistemas de gestión empiecen a exigir a los científicos que progresen y avancen en el tema? Cuando obtengamos ese tipo de direcciones, se estará construyendo un *momentum* más rápido.

Cristina Ribeiro (DG MARE, del público): Antes de todo, muchas gracias por la invitación a este seminario virtual. Tanto las dos presentaciones como los debates en curso son muy interesantes. Desde la perspectiva de la Comisión Europea, es muy interesante ver que existen diferentes formas de aplicar el EAFM, mediante la exploración de varios enfoques y procesos. Tenía una pregunta sobre implicaciones de F_{eco} para múltiples especies, si se están tomando en consideración o no en los resultados de WKIrish, al tratarse de un debate muy complejo que reúne elementos que los gestores no abordan con tanta facilidad. Espero que dediquemos debates adicionales sobre el tema en el futuro.

Dave: F_{eco} sin duda tiene la habilidad de proporcionar asesoramiento sobre cuestiones de múltiples especies, pero no todas las especies están representadas en las especies modeladas. Se reduce a la cuestión del modelo en el que se basa. En el pasado se implementaron enfoques de modelado de múltiples especies que podrían volver a utilizarse, pero comprender el ecosistema representa muchas otras implicaciones complejas, como cambios en el zooplancton o cambios en el ambiente térmico. Todo interactúa y se relaciona, lo que lo complica en gran medida. Por eso, es muy importante encontrar el buen equilibrio entre la simplicidad de un modelo y la complejidad de los ecosistemas, para poder obtener resultados claros de un modelo.

Colm: Una gran dimensión es también la interacción técnica de las pesquerías mixtas y las capturas accesorias de pescadilla y bacalao en la pesquería de cigalas, por ejemplo. Resulta muy importante tomar en consideración estos aspectos, también con respecto a otras áreas como el mar Celta o el mar del Norte, donde disponemos de poblaciones para las cuales se recomiendan grandes reducciones de la mortalidad por pesca, lo cual afecta la mortalidad por pesca de otras especies que se capturan en la misma pesquería. Creo que, probablemente, esta parte importante debe desarrollarse aún en el mar de Irlanda, ya que, por el momento, no disponemos de ningún dictamen operativo sobre pesquerías mixtas para el mar de Irlanda.

Mathieu: En efecto, una de las consideraciones del indicador F_{eco} era cómo integrarlo también en los actuales enfoques sobre pesquerías mixtas. Aún se está trabajando en este tema específico.

¿Con qué facilidad y riesgo se pueden realizar predicciones de F_{eco} para el futuro? ¿Y cómo podemos adaptar esa reducción o aumento en un objetivo de F ? Me preocupa el hecho de que será difícil que la gestión se adapte con rapidez a este objetivo variable. Veo una cara negativa de este sistema de gestión, ya que será más fácil aumentar el TAC cuando nos encontremos con un buen tamaño/estado de población, pero cuando nos encontremos en un mal estado, y no estemos seguros de ello, la gestión no reaccionará con tanta rapidez, y podremos tener un sistema de gestión con más riesgo.

Jacob: Esta cuestión se reduce a los indicadores específicos que colocamos en poblaciones individuales. Por ejemplo, utilizamos un indicador de biomasa de zooplancton para el arenque, que en el mar de Irlanda está ligado a la oscilación del Atlántico norte, que puede ser bastante ruidosa y, por lo tanto,



difícil de predecir más allá de la temporada que se avecina. En otros casos, por ejemplo para el bacalao y la pescadilla, ha resultado estar fuertemente ligado a la temperatura, por lo que podemos realizar predicciones de unos tres años en el futuro. A nivel de riesgo, operamos dentro de los márgenes F_{msy} , por lo que el riesgo no debería ser superior al que ya existe en el sistema. Podría no ser óptimo y se tendría que repasar y comprobar anualmente. Pero ya que permanecemos dentro de estos márgenes, por ahora es algo que esperamos que no conlleve ningún riesgo adicional.

7. Próximos pasos y conclusión

Hemos oído que el CC del CIEM se planteará especificar los requisitos de garantía de calidad y que F_{eco} aún no está totalmente aprobado. ¿Tenemos alguna información del CC sobre cuándo ocurrirá, ya que la decisión está pendiente?

Ghislain: Se ha producido un intercambio entre los miembros del CC del CIEM y creo que ahora, para poblaciones para las cuales se ha realizado una revisión adecuada, aunque la garantía de calidad del enfoque es aún un problema, la inclusión de F_{eco} como contexto de captura en el dictamen sería una solución para avanzar.

¿Cuál es el siguiente paso con respecto a WKIrish? ¿Cuáles son los principales objetivos para trabajo futuro y cuáles son los principales desafíos?

Dave: En primer lugar, para el mar de Irlanda, tenemos que alcanzar una conclusión sobre cómo incorporar los resultados de WKIrish en el dictamen. Necesitamos claridad en los próximos pasos. Creo que uno de los problemas clave de nuestro trabajo es que el modelo está ahora un poco desfasado y necesita actualizarse y dirigirse a una evaluación comparativa. Nunca nos planteamos redefinir el modelo Ecopath cada año, sino más bien de cada dos a cinco años, aunque el dictamen se pueda utilizar para la gestión anual. Entonces sería muy interesante ver cómo se realiza este trabajo también en el mar Celta. Ya disponemos de bastantes modelos disponibles para el mar Celta que podríamos elaborar con bastante rapidez para responder a cuestiones. En efecto, sería esencial empezar de nuevo con las preguntas de las partes interesadas implicadas en esa pesquería. El elefante crítico de la sala lo financiará. El trabajo anterior de WKIrish fue financiado por una beca, mientras que la situación actual es más difícil, lo cual es una pena porque realmente queremos hacer bien este trabajo.

¿Qué opinión tiene el CIEM específicamente sobre el hecho de que el CC-ANOC asesore sobre la introducción de EBFM, teniendo en cuenta que aún no es posible utilizarlo ni tan solo en el mar de Irlanda para la evaluación de poblaciones individuales?

Mark: Sé con seguridad que se están dedicando esfuerzos en DG MARE. Participé en un taller donde la Comisión estaba muy implicada en las OROP de todo el mundo para mostrar cómo se podría profundizar la implementación de EBFM. Me gustaría que se organizaran esos tipos de talleres para las pesquerías de la plataforma continental europea. Me gustaría que expandieran su visión y sus iniciativas para tomar también en consideración el trabajo del Atlántico noreste e intentar unirnos a todos de esa forma. Lo que el CC necesita hacer es, creo yo, simplemente reiterar a la Comisión periódicamente que una gestión de pesquerías sin cambios, que a menudo se reduce a una mera gestión de crisis, no resulta muy útil a nivel de crear comunidades resilientes y pesquerías resilientes para abordar la ofensiva del cambio climático que se acecha. Creo que la única forma de abordar realmente esta cuestión es a través de la gestión de pesquerías basada en ecosistemas.