



Informe



Taller entre los CC y SURIMI

En línea a través de Zoom

Viernes, 14 de noviembre de 2025, de 9:30 a 12:30 CET

Sesión inaugural: Bienvenida, orden del día y presentación de SURIMI

Diapositivas presentadas durante el taller: [ENLACE](#)

1. Bienvenida de CC: Mo Mathies, Secretaría Ejecutiva del CC-ANOC

Mo Mathies, secretaria ejecutiva del CC-ANOC, dio la bienvenida a los participantes y les agradeció su compromiso, destacando la importancia de la experiencia de los miembros de los consejos consultivos para orientar el proyecto. Hizo hincapié en que este taller no solo ofrece información actualizada sobre el progreso del proyecto, sino que también constituye una valiosa oportunidad para compartir conocimientos y garantizar que los modelos en desarrollo reflejen con precisión los retos y prioridades reales del sector pesquero.

2. Objetivos del taller y orden del día: Ana Rodríguez, European Marine Board

Ana Rodríguez (EMB), responsable del paquete de trabajo de participación de las partes interesadas del proyecto SURIMI, inauguró la sesión. Dio la bienvenida a los participantes en nombre de todos los socios del proyecto y expresó su agradecimiento por la gran asistencia. Señaló la importancia de contar con una mayor representación de los consejos consultivos, lo que ahora es más fácil gracias a la disponibilidad de intérpretes.

A. Rodríguez explicó que el taller tenía como objetivo presentar el proyecto SURIMI, compartir información sobre los modelos científicos de gestión de la pesca que se integrarán, recabar las aportaciones de los participantes para apoyar el desarrollo y el diseño de la herramienta, y responder a cualquier pregunta.

3. Introducción al proyecto SURIMI y a los modelos: Patrycja Antosz, NORCE

Patrycja Antosz, coordinadora del proyecto SURIMI, explicó que el proyecto se centra en la implementación de modelos socioecológicos en el Gemelo Digital Europeo del Océano para apoyar la resolución de problemas del mundo real y el desarrollo de políticas.

Destacó que SURIMI es una acción de investigación e innovación de la misión «Océanos y aguas» de Horizonte Europa, cuyo objetivo es alcanzar un nivel de madurez tecnológica relativamente alto mediante la demostración de la utilidad de las herramientas que se están desarrollando. El proyecto comenzó en mayo de 2024, se encuentra ahora en su punto medio y se prolongará hasta abril de 2027, lo que significa que aún habrá muchas oportunidades para que las partes interesadas participen y aporten sus comentarios. NORCE, con sede en Noruega, lidera el proyecto, con ocho socios de siete países europeos y un presupuesto de algo menos de 3,5 millones de euros.

P. Antosz explicó que el objetivo principal es desarrollar la caja de herramientas SURIMI, un conjunto de modelos socioecológicos relevantes para comprender las actividades pesqueras. Estos modelos abarcarán tanto los aspectos ecológicos como los sociales y estarán acompañados de módulos de evaluación y políticas, lo que permitirá a los usuarios recuperar información y simular los posibles resultados de diferentes escenarios hipotéticos. La caja de herramientas estará disponible como una interfaz en línea fácil de usar que agrupa todos los modelos y datos en un entorno interactivo.

El proyecto reúne varios modelos existentes y científicamente aceptados, complementados con algunos nuevos, con el fin de crear una imagen integrada de la dinámica de la pesca como un sistema socioecológico complejo. Describió brevemente el propósito de cada modelo principal: Ecopath con Ecosim para representar la ecología marina y las interacciones entre especies; CMSY++ para estimar el rendimiento máximo sostenible y la productividad de las poblaciones; el modelo POSEIDON para el comportamiento de los pescadores en diferentes tipos de pesquerías; y modelos que representan los precios de mercado y la cadena de valor más amplia, desde la captura hasta el consumidor. Al combinarlos, el proyecto pretende apoyar la exploración de intervenciones de gestión que beneficien tanto a los ecosistemas como a los distintos actores implicados.

P. Antosz continuó explicando que los modelos combinados estarán disponibles a través del Gemelo Digital Europeo del Océano, una infraestructura virtual avanzada desarrollada por la Comisión Europea. Ofreció una visión general de los gemelos digitales como herramientas para simular escenarios hipotéticos en sistemas complejos. El Digital Twin of the Ocean integra observaciones, datos, herramientas de inteligencia artificial y modelos de alto rendimiento en un único entorno, lo que permite a los usuarios explorar decisiones basadas en pruebas. Al incorporar los modelos de SURIMI a esta plataforma, el proyecto espera llegar a una amplia gama de partes interesadas más allá de las directamente involucradas en la pesca.

Resumió la cadena de valor prevista del proyecto: integrar los datos de vigilancia marina, combinar modelos socioecológicos, añadir modelos predictivos hipotéticos y utilizar estas herramientas para apoyar una gestión de la pesca más sostenible. A su vez, se espera que esto contribuya a unos océanos más saludables, una pesca más estable y rentable y un comportamiento más sostenible por parte de los consumidores.

Concluyó dando las gracias a los participantes por su asistencia y subrayando el gran interés del proyecto en la participación de las partes interesadas. Animó a los participantes a que aportaran comentarios sinceros para que las herramientas se puedan adaptar a las necesidades de los usuarios mientras el desarrollo aún está en curso.

Para concluir la sesión de presentación del proyecto SURIMI, A. Rodríguez mostró dos vídeos que describen brevemente el proyecto Surimi.

- [Vídeo oficial de SURIMI](#)
- [Introducción a los modelos SURIMI \(vídeo\)](#)

Se planteó una pregunta sobre la integración de los diferentes modelos. Se señaló que los modelos parecían funcionar de forma bastante independiente y se preguntó cómo garantizaba el equipo del proyecto que las hipótesis subyacentes de los modelos fueran compatibles. Se destacó que, aunque cada modelo en sí había sido validado, combinar cuatro o cinco de ellos podía resultar complicado, y se solicitó una aclaración sobre el trabajo que se había realizado para verificar que el sistema fusionado reflejara con precisión la dinámica real del océano.

Un representante de SURIMI explicó que, aunque un debate técnico detallado sería muy largo, el equipo había creado un sistema de modelización interconectado en el que los componentes ecológicos, pesqueros y de la cadena de valor funcionan de forma secuencial y están vinculados mediante el intercambio de información. Se hizo hincapié en que se había dedicado un esfuerzo considerable a garantizar que los modelos estuvieran alineados y que sus supuestos encajaran correctamente. Se añadió que el proyecto sigue siendo en parte experimental, ya que es la primera vez que se intenta una combinación de este tipo, y que la infraestructura europea Digital Twin of the Ocean se está utilizando como un entorno flexible para la interoperabilidad de los modelos, describiéndola como «una especie de caja de Lego». Los primeros indicios sugieren que el enfoque está funcionando bien. El representante señaló que, si fuera necesario, se podrían proporcionar explicaciones más detalladas más adelante en la reunión y que una diapositiva posterior del taller ofrecería más aclaraciones sobre cómo interactúan los modelos.

Sesión de modelización: profundizando en los modelos

1. Introducción a la sesión de modelización

A. Rodríguez explicó que los modelos utilizados en SURIMI son modelos pesqueros expertos consolidados que se han implementado individualmente en todo el mundo para apoyar la gestión de la pesca. Destacó que la novedad de SURIMI radica en la combinación de estos modelos para que puedan intercambiar información y utilizarse conjuntamente. Señaló que el área de estudio actual es el Mediterráneo occidental. Si bien el enfoque de modelización podría aplicarse a otras áreas, cada estudio de caso requiere una parametrización específica, lo que supone un proceso que requiere mucho tiempo.

A. Rodríguez pasó a esbozar los siguientes pasos de la sesión, explicando que para cada modelo se mostraría un breve vídeo de unos minutos de duración con más detalles, incluyendo los puntos fuertes y débiles de cada modelo, ejemplos de dónde se han utilizado y las ventajas de combinarlos. Cada vídeo sobre un modelo iría seguido de una breve ronda de preguntas y respuestas sobre el mismo.

2. POSEIDON [[vídeo de POSEIDON](#)]

Se planteó una pregunta sobre el modelo POSEIDON, concretamente sobre la fuente y el tipo de datos económicos utilizados. El participante se preguntó si el modelo se basa en datos existentes, como los del Marco de Recopilación de Datos de la UE, y si se llevaría a cabo algún procesamiento o refinamiento adicional de los datos.

Un representante de SURIMI explicó que la recopilación de datos para el estudio de caso del Mediterráneo occidental aún está en curso. Los datos económicos necesarios se refieren principalmente a los costes de explotación de los buques. Aunque aún no había recopilado los

datos, se confirmó que dichos datos existen a nivel europeo y que el plan es utilizarlos en gran medida tal cual, sin un procesamiento adicional exhaustivo.

Se solicitó una aclaración sobre si los datos operativos estarían disponibles a nivel de cada buque o agregados por segmentos de flota, ya que los datos por segmentos de flota suelen ser más útiles para analizar las tendencias y el rendimiento económico regional. Un representante de SURIMI respondió que es poco probable que se disponga de datos individuales de los buques, por lo que será necesario agregar los datos y deducir los costes individuales a partir de esa agregación. Se señaló que, si se dispusiera de datos individuales de los buques, sería útil integrarlos en POSEIDON.

3. CMSY++ [[vídeo de CMSY++](#)]

Los participantes no tuvieron preguntas después de ver el vídeo.

4. Ecopath con Ecosim (EwE) [[Vídeo](#)]

Los participantes no formularon preguntas tras ver el vídeo.

5. Cadena de valor [[vídeo de la cadena de valor](#)]

Un participante preguntó cómo se obtienen los datos económicos para el modelo de cadena de valor y con qué precisión se recopilan. Un representante de SURIMI explicó que el estudio para el Mediterráneo occidental se basa en un amplio estudio socioeconómico, que incluye entrevistas e informes de Cataluña y Francia, con especial referencia a un artículo de Mikel Ortega. El proceso consistió en comparar informes oficiales, datos de desembarques y estadísticas internas. Se hizo hincapié en que el modelo de cadena de valor es necesariamente una simplificación, destinada a proporcionar una imagen indicativa de la distribución del valor a lo largo de la cadena, y el representante de SURIMI se ofreció a distribuir el artículo como referencia si alguien lo deseaba.

A continuación, se preguntó si los datos de la pesca recreativa se incorporaban a alguno de los modelos, señalando que la pesca recreativa tiene características económicas y ecológicas distintas a las de la pesca comercial. Un representante de SURIMI respondió que, en el caso de la zona catalana, los datos sobre la pesca recreativa son escasos y no se han incluido en el actual modelo de cadena de valor. Otro representante de SURIMI aclaró que la pesca recreativa puede incorporarse a Ecopath con EcoSim, en función de la disponibilidad de datos. Un tercer representante de SURIMI añadió que la pesca recreativa también puede incluirse en los modelos de evaluación de las poblaciones si se dispone de datos sobre las capturas por especie, aunque el efecto suele recaer en la magnitud de las capturas más que en las tendencias. A continuación, se señaló que Poseidon no se ha utilizado para modelar la pesca recreativa a nivel de agente individual, aunque teóricamente podría hacerse. Se destacó que es deseable incluir la pesca recreativa, pero las limitaciones de datos crean incertidumbres que el proyecto tratará de cuantificar en la modelización de escenarios.

Un participante explicó que, a partir de enero, todos los pescadores recreativos de los países costeros de la UE están obligados a comunicar sus capturas por vía electrónica a través de una aplicación, principalmente en el caso de las especies de interés comercial, y que este sistema proporcionará datos más sólidos para los modelos. Dos representantes de SURIMI confirmaron que la pesca recreativa se incluye ahora oficialmente en el marco de recopilación de datos

pesqueros de la UE, y que los Estados miembros comunican los datos de capturas, aunque el método de recopilación varía. Se añadió que aproximadamente la mitad de los Estados costeros utilizan la aplicación de la UE, mientras que los demás desarrollan sus propios sistemas, pero todos deben presentar mensualmente los datos acumulados a la Comisión, que comprueba el cumplimiento de los criterios mínimos.

6. Modelo de dinámica de sistemas [[Vídeo del modelo de dinámica de sistemas](#)]

Un participante preguntó si las lagunas de datos del modelo se rellenan con datos reales recopilados o si el modelo «alucina» los datos que faltan. Un representante de SURIMI aclaró que el modelo no genera datos por sí mismo; cualquier tendencia aplicada para llenar las lagunas es una elección deliberada del modelador, no automática. Otro representante de SURIMI añadió un ejemplo práctico del Mediterráneo occidental: los precios del mercado pesquero se basan en datos históricos cuando están disponibles y en la dinámica de la oferta y la demanda cuando faltan datos, que luego se introducen en los modelos.

A continuación, se preguntó si los modelos tratan de forma diferente a las distintas pesquerías (es decir, pelágicas, artesanales, del sector pesquero), dada la variabilidad en la calidad y disponibilidad de los datos. Un representante de SURIMI respondió que todas las flotas están representadas en Ecopath con EcoSim, pero que dos flotas (los cerqueros españoles y los arrastreros de fondo) se modelan individualmente en Poseidon para captar el comportamiento específico de cada buque. Otras flotas están representadas de forma más abstracta en EcoSim. Se explicó que el objetivo es combinar los modelos para aprovechar los puntos fuertes de cada uno: Ecosim captura la dinámica ecológica, Poseidon modela el comportamiento individual de los pescadores y los modelos se comunican entre sí durante las simulaciones.

Otro participante destacó la complejidad de la flota del Mediterráneo occidental y la diversidad de puertos, señalando los retos que plantean los datos socioeconómicos y la aplicación práctica. Los representantes de SURIMI reconocieron estos retos y destacaron que el Mediterráneo occidental es relativamente rico en datos, pero sigue siendo complejo. Señalaron el desfase temporal en la recopilación de datos (actualmente de unos dos años) y sugirieron explorar escenarios hipotéticos para cuantificar las incertidumbres de los modelos debidas a datos retrasados o incompletos. Se añadió que el marco de modelización permite que los modelos locales se comporten de forma diferente según la flota o la zona, aceptando la diversidad y la complejidad del sistema en lugar de imponer una única representación de alto nivel.

Herramienta en línea y sesión de comentarios

1. Introducción a la herramienta en línea

Ana Rodríguez presentó la siguiente parte del taller, centrándose en la herramienta en línea que los participantes utilizarán para interactuar con los modelos combinados. El objetivo de la sesión era ofrecer una breve introducción a la herramienta y recabar las opiniones de los participantes. Aristea Zafeiropoulou, la socia de SURIMI encargada de desarrollar la interfaz en línea, explicó que la herramienta es una plataforma interactiva basada en la web diseñada para conectar la ciencia y la política, que permite a los usuarios probar escenarios hipotéticos. Traduce los complejos resultados de los modelos en paneles visuales, incluyendo mapas y

gráficos, y está diseñada para ser fácil de usar para diferentes tipos de usuarios, al tiempo que promueve la colaboración entre participantes de diferentes ámbitos.

Ana Rodríguez destacó que el objetivo principal del proyecto SURIMI es combinar modelos bien establecidos, que antes se utilizaban de forma aislada, para que puedan comunicarse entre sí y proporcionar indicaciones sobre las tendencias futuras, a pesar de las limitaciones de los datos o la complejidad de los modelos. A continuación, la sesión pasó a la recopilación de comentarios mediante Mural, una pizarra en línea. Se mostró a los participantes un Mural de práctica para que se familiarizaran con la herramienta.

2. Trabajo con preguntas en Mural

Ana Rodríguez explicó que los participantes tendrían 30 minutos para trabajar individualmente en el Mural real, que contiene 11 preguntas divididas en cinco bloques, con recordatorios visuales de los modelos mostrados en la parte superior como referencia. Esta parte de la sesión se centró en obtener comentarios estructurados de los participantes, que servirán de guía para el desarrollo futuro de las herramientas. Las preguntas se proporcionaron en inglés, francés y español.

Véase el anexo (página 10) para leer las preguntas formuladas y las respuestas proporcionadas por los miembros.

3. Debate plenario sobre el valor de las herramientas para ellos y si las utilizarían

A. Rodríguez invitó a los participantes a plantear cualquier pregunta, inquietud o comentario verbal relacionado con sus contribuciones al mural.

Un participante destacó la importancia de la transparencia en relación con los datos utilizados en los modelos, en particular en ámbitos sensibles como los descartes en el mar o el tamaño de las mallas. Se señaló que los representantes profesionales suelen cuestionar la fuente y la exactitud de los datos, por lo que la transparencia es un aspecto fundamental.

Otro participante reflexionó sobre su experiencia como usuario y señaló que, en el caso de la pesca de larga distancia en aguas internacionales, es esencial incluir datos sobre las flotas no pertenecientes a la UE para obtener una visión completa. Un representante de SURIMI aclaró que el estudio de caso actual se centra en el Mediterráneo occidental, por lo que esta cuestión no es relevante de inmediato, pero sería importante para futuras aplicaciones.

Un participante destacó la necesidad de impartir formación a los administradores que podrían utilizar la herramienta. Un representante de SURIMI lo reconoció y señaló que el objetivo del proyecto es crear una herramienta que sea útil y fácil de usar para las partes interesadas, con una formación y tutoriales adecuados para garantizar su uso correcto. También se destacó el reto que supone integrar los modelos con infraestructuras existentes, como el gemelo digital europeo del océano, sobre el que el proyecto tiene un control limitado.

El mismo participante profundizó en la necesidad de comunicar claramente las hipótesis y las incertidumbres a los usuarios. Se hizo hincapié en que, para las decisiones de gestión, como las recomendaciones sobre cuotas, la herramienta debería indicar explícitamente las hipótesis en las que se basan los resultados, incluyendo el comportamiento de la flota, los escenarios climáticos y el reclutamiento, y aclarar que son posibles resultados alternativos en función de estos factores. Dos representantes de SURIMI reconocieron la complejidad de este reto, pero coincidieron en su importancia. El mismo participante también destacó el reto que supone

evaluar el impacto de la normativa en el sector pesquero, señalando que las evaluaciones de impacto formales de la Comisión requieren mucho tiempo. Los dos representantes de SURIMI sugirieron que la herramienta SURIMI podría proporcionar una idea inicial de los efectos de las nuevas medidas técnicas, las AMP o los parques eólicos marinos en la pesca y el medio ambiente. También mencionaron que, aunque la incertidumbre de los resultados del modelo sería alta, la herramienta podría seguir siendo un enfoque exploratorio útil, incluida la evaluación de los posibles impactos en diferentes escenarios climáticos del IPCC. Otro representante de SURIMI coincidió en que el conjunto de modelos sería muy adecuado para explorar los impactos de las decisiones, aunque esto requeriría la coordinación con la infraestructura de la DTO.

Un participante añadió que en Irlanda existe una necesidad cada vez mayor de predecir los impactos en las poblaciones y las comunidades dependientes con antelación, en lugar de limitarse a revisar los efectos de forma retrospectiva, lo que pone de relieve el valor de una herramienta que pueda orientar la toma de decisiones, aunque no pueda proporcionar respuestas definitivas. Un representante de SURIMI sugirió utilizar el asesoramiento potencial para poner a prueba los escenarios, además de predecir el asesoramiento a partir de los escenarios, haciendo hincapié en la complejidad de la modelización de los ecosistemas y en el objetivo último del gemelo digital del océano de mejorar la predicción basada en la variación medioambiental.

Un participante preguntó sobre la periodicidad de las actualizaciones de los datos utilizados en los modelos, lo que refleja el interés por mantener la herramienta en consonancia con las nuevas pruebas científicas. Un representante de SURIMI explicó que los modelos en sí no cambiarían con frecuencia, pero que las actualizaciones de los datos climáticos y pesqueros a través de la infraestructura DTO mantendrían los resultados actualizados. Este enfoque permite que los modelos sigan siendo relevantes sin necesidad de un rediseño constante, al tiempo que es pionero en la integración de la modelización ecológica con las herramientas de planificación.

Otro participante volvió al tema de la incertidumbre y preguntó cómo se podía comunicar a los usuarios sin complicar demasiado los resultados. Se sugirió crear una página o un panel específico dentro de la herramienta SURIMI que explicara las incertidumbres en detalle, separando la incertidumbre de los datos modelados de los datos recopilados, de modo que los resultados principales siguieran siendo claros y los usuarios tuvieran acceso a la incertidumbre subyacente. También se señaló que, si la herramienta se utiliza para obtener información exploratoria inicial, los usuarios finales tendrían que comprometerse activamente con las incertidumbres.

Un representante de SURIMI respondió que se incluirían evaluaciones de incertidumbre limitadas para los parámetros más sensibles, aprovechando el marco DTO para ejecutar múltiples simulaciones de manera eficiente. El reto de transmitir y permitir la interacción de los usuarios con estas incertidumbres se abordaría gradualmente, basándose en los comentarios de las partes interesadas. A. Rodríguez añadió que los talleres anteriores confirmaron que la incertidumbre es una preocupación clave para las partes interesadas, y que el equilibrio entre la accesibilidad en la comprensión de la incertidumbre y la complejidad estadística es fundamental para el proyecto.

Cuando el equipo del proyecto SURIMI preguntó a los participantes si confiarían en los modelos y los utilizarían, uno de ellos respondió que sí, especialmente si se incluían escenarios de referencia para que los usuarios los compararan con sus propios conocimientos, lo que ayudaría a generar confianza y facilitaría la exploración de la herramienta para las medidas de gestión. También se señaló que muchos de los modelos ya se utilizan ampliamente y son conocidos, lo

que refuerza la confianza de los usuarios. Otro participante añadió que la herramienta podría servir de base sólida para los debates y las decisiones sobre las poblaciones sujetas a cuotas y las no sujetas a cuotas, ya que proporciona previsiones a largo plazo en diferentes escenarios de capturas. Aunque ese participante se había mostrado inicialmente cauteloso ante el posible uso indebido por parte de la Comisión, se reconoció la utilidad potencial de la herramienta para los representantes profesionales.

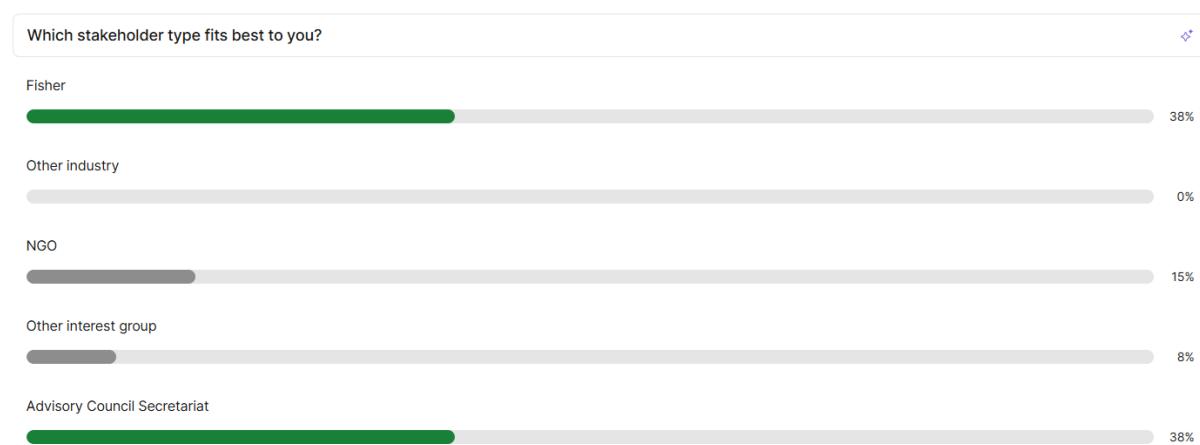
En la parte final de la sesión, un representante de SURIMI destacó que una de las principales ventajas de la herramienta de la plataforma DTO de la UE es que las partes interesadas pueden interactuar con ella por sí mismas, comprobando directamente el impacto de las decisiones. Otro representante de SURIMI hizo hincapié en las compensaciones y prioridades inherentes al proyecto, reconociendo que no todas las presiones sobre los ecosistemas (por ejemplo, la pesca recreativa, la pesca no comunitaria, las presiones medioambientales) podían incluirse en esta fase. Se subrayó la responsabilidad de comunicar claramente qué factores se incluyen y cuáles no.

Un participante expresó su preocupación por las presiones medioambientales y económicas más amplias que van más allá de la pesca, como el transporte marítimo, el turismo y las capturas no comunitarias, y por cómo estas podrían afectar a los mercados y a los ecosistemas. Un representante de SURIMI respondió que, aunque el proyecto parte de un conjunto limitado de factores (cambio climático, pesca, dinámica de los ecosistemas y dinámica de los mercados), el marco es modular y ampliable para incluir presiones adicionales en el futuro. Otro representante de SURIMI añadió que la transparencia sobre las limitaciones es una prioridad.

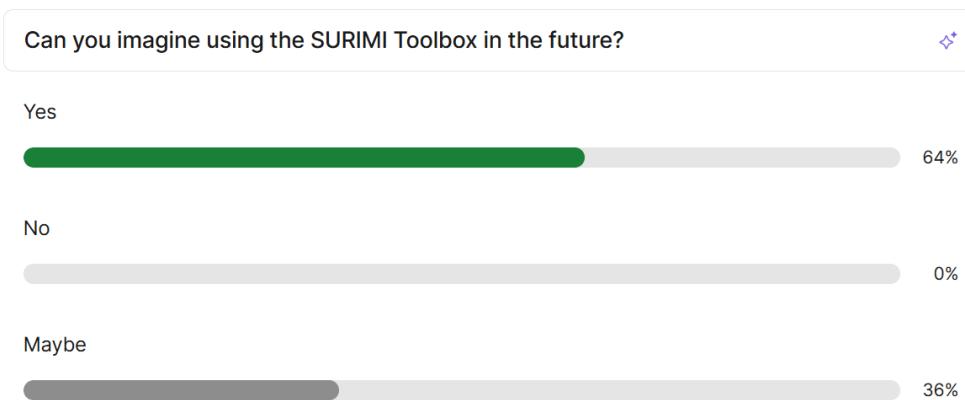
Sesión de preguntas y respuestas en Slido

A. Rodríguez presentó un breve cuestionario interactivo a través de Slido para conocer los tipos de partes interesadas y su interés en utilizar la caja de herramientas SURIMI.

Pregunta 1: ¿Qué tipo de parte interesada se ajusta mejor a usted?



Pregunta 2: ¿Se imagina utilizando la caja de herramientas SURIMI en el futuro?



Cierre y próximos pasos

P. Antosz resumió las conclusiones principales: las partes interesadas ven el valor del ejercicio, destacaron la importancia de utilizar datos en tiempo real y claramente etiquetados, combinar tipos de datos, evaluar los impactos en múltiples dimensiones y comunicar eficazmente las compensaciones.

A. Rodríguez describió a continuación los próximos pasos, entre los que se incluyen mantener el compromiso de las partes interesadas a través de un foro en línea y organizar talleres en la primavera de 2026 (presentación del prototipo) y en la primavera de 2027 (caja de herramientas definitiva), señalando que se estudiaría la posibilidad de ofrecer apoyo para la traducción cuando fuera necesario. P. Antosz también recordó que en el próximo taller, que se celebrará en 2026, se presentarían ejemplos de interfaces de usuario e indicadores.

En sus observaciones finales, Mo Mathies dio las gracias a Ana Rodríguez, al equipo de interpretación y a todos los ponentes por organizar el taller y facilitar la participación de las partes interesadas directamente involucradas en la pesca. Destacó la importancia de conectar con las partes interesadas sobre el terreno, en lugar de limitarse a las administraciones u otras partes interesadas. M. Mathies también ofreció su apoyo para futuros talleres o sesiones de formación, haciendo hincapié en la necesidad de contar con interpretación lingüística para garantizar la plena participación de todos los miembros.

Participantes

Name		Organisation
Nekane	Alzorriz	ANABAC
Margot	Angibaud	Europeche
Patrycja	Antosz	NORCE
Gentilia	Balaban	Black Sea Secretariat
Fernanda	Bayo	European Marine Board
Ilaria	Bellomo	NWWAC Secretariat
Jose	Beltran	OPP-7 Burela
Claudia	Benassi	Coldiretti
Rosa	Caggiano	MEDAC Secretariat
María	Estalayo	
Francisco	Fernandez	Opromar
Emma	Gomez	ERINN
Sheila	Heymans	European Marine Board
Jan	Kappel	EAA
Rik	Kreeftenberg	
Angela	Larivain	CDPMEM29
Sergio	Lopez	OPP BURELA
Suso	Lourido	OPP77
John	Lynch	ISEFPO
Anna	Marcout	CNP MEM
Llabori	Martinez	IFSUA
Rafel	Mas	
Mo	Mathies	NWWAC Secretariat
Antonis	Mygiakis	
Fabiana	Nogueira	CCRUP Secretariat
Nicolas	Payette	
Raquel	Pereira	Sciaena
Paula	Pérez	
Alexandra	Philippe	EBCD
Marzia	Piron	MEDAC Secretariat
Chloé	Pocheau	CCSUD
Solène	Prévalet	FROM Nord
Alex	Rodriguez	LDAC Secretariat
Ana	Rodriguez	European Marine Board
Alice	Sbrana	
Emanuele	Sciacovelli	Federpesca
Jeroen	Steenbeek	EII
Pauline	Stephan	CNP MEM
Timo	Sz	NORCE
Tamara	Talevska	Secrerariat
Dominique	Thomas	OP CME MMN
Paul	Thomas	Pelagic AC Secretariat
Athanassios	Tsikliras	
Isabel	Vázquez	Region Bretagne
Bertrand	Wendling	SATHOAN
Linda	Zanki Duvnjak	RZ FRIŠKA RIBA P.O.
Aristea		European Marine Board
Marina		

ANEXO – Sesión mural: Preguntas y respuestas

Las siguientes preguntas se han formulado y respondido en inglés, francés y español. Todas las respuestas proporcionadas en los tres idiomas se han integrado en este anexo.

1. ¿En qué le gustaría que le ayudara esta herramienta?

Con estos modelos combinados podemos comprobar, por ejemplo, cuáles son los impactos de las diferentes estrategias de control de la pesca o cuáles son los efectos de los cambios medioambientales. ¿Le resultaría útil para su trabajo?

- Evaluar el papel de cada especie en la cadena alimentaria y los niveles de biomasa necesarios para tener un medio ambiente y una pesca sostenibles.
- Evaluar el impacto de los diferentes escenarios del IPCC en las diferentes poblaciones de peces y sus posteriores pesquerías.
- Sería útil prestar especial atención a los datos actualizados, los aspectos socioeconómicos y un enfoque lo más personalizado posible.
- Sí, un enfoque holístico que tenga en cuenta los diversos aspectos y retos del sector pesquero, integrando los conocimientos locales, sería una herramienta valiosa para tomar decisiones más eficaces sobre la gestión de la pesca en Europa.
- Contribuir a mostrar la importancia de combinar diferentes tipos de datos e información para una mejor gestión de la pesca.
- En un escenario ideal, con datos adecuados y actualizados, podría contribuir a una «gestión en tiempo real» que tenga en cuenta las fluctuaciones recientes.
- Tener en cuenta más datos socioeconómicos.
- Sí, sería muy útil para definir los objetivos durante las negociaciones de fin de año y para gestionar las poblaciones sin cuota, como la lubina.
- Sí, siempre que se adapte a la escala de trabajo adecuada.
- Sí, muy útil, pero hay que evaluar su utilidad dada la complejidad normativa.
- ¿Cuánto tiempo se necesita para obtener orientaciones de gestión con modelos tan complejos?
- 1/2 Es necesario aclarar el concepto de «apoyo a la toma de decisiones»: ¿qué significa?
- 2/2 Y «evaluación de las estrategias de gestión marina en aguas de la UE» suena muy ambicioso y sigue siendo vago cuando se expresa de esta manera.
- Sí, es útil para probar diferentes estrategias para segmentos de la flota y ver el impacto.
- La idea de disponer de una herramienta intuitiva para el análisis de escenarios bioeconómicos con modelos de evaluación fiables y adecuados es positiva. El problema radica en los detalles y en la comprensión de cuestiones como la calidad de los datos disponibles, las incertidumbres y la complejidad de las interacciones entre los diferentes parámetros.
- Sí, por supuesto, puede ser útil. Pero, como siempre ocurre con los modelos, dependen de la calidad de los datos, y existe el riesgo de utilizar datos que están desactualizados desde hace varios años.
- Una herramienta que integre todos los aspectos bioeconómicos de la pesca es útil. Sin embargo, dada la complejidad de la simulación y el grado de error que puede generar la integración de diferentes modelos, su uso final debe ser para comparar escenarios y no como herramienta definitiva para la toma de decisiones.
- La interacción con los usuarios finales (incluidos los gestores y las partes interesadas) será clave para el éxito de este proyecto. Si los usuarios potenciales no comprenden la herramienta, no la utilizarán.

¿Cuáles son las principales preguntas que le gustaría que esta herramienta le ayudara a responder?

- ¿Cuál sería el impacto de una nueva normativa de gestión de la pesca en el medio ambiente, la pesca y los pescadores?
- Se necesita un indicador para describir las tendencias socioeconómicas y definir objetivos de sostenibilidad, como el RMS para la sostenibilidad biológica.
- Quizás el impacto de algunas regulaciones o incluso la gestión de la pesca de determinadas pesquerías en el ecosistema.
- ¿Cómo están evolucionando las diferentes condiciones (tanto las poblaciones como las socioeconómicas)?
- ¿Por qué necesitamos tantas regulaciones?
- ¿Por qué tenemos regulaciones de control tan complicadas?
- Estrategias de explotación a largo plazo de las poblaciones, teniendo en cuenta todos los factores socioeconómicos y medioambientales.
- Un modelo global que integre datos socioeconómicos eficientes y no se base únicamente en modelos medioambientales: la vinculación con una herramienta económica real y tangible es esencial si el objetivo es integrar verdaderamente los aspectos socioeconómicos reales.
- Medición de diferentes estrategias pesqueras.
- Impacto de los cierres temporales en segmentos específicos de la flota.
- Representatividad de los distintos artes/buques y pesquerías explotadas.
- Impacto del cambio climático en las poblaciones migratorias y posibles opciones alternativas.
- Comparación de diferentes escenarios.
- Capacidad para decidir entre diferentes escenarios normativos.

2. Mostrar resultados

Podemos mostrarle resultados como: desembarques totales, beneficios, impacto en la distribución de las especies, rendimientos máximos sostenibles, impacto en el ecosistema, impacto en toda la cadena de valor, etc. ¿Le resultaría útil este tipo de información?

- Sería útil prestar especial atención a los datos actualizados, los aspectos socioeconómicos y un enfoque lo más personalizado posible.
- Sí, siempre es útil disponer de una plataforma en la que se pueda consultar diferente tipo de información.
- Sí, pero si se diversifica por técnicas de pesca, zonas y otros factores relevantes.
- La relación entre la socioeconomía y las poblaciones de peces es esencial para evaluar las oportunidades.
- Sí, siempre que se conozcan claramente los límites del ejercicio y los supuestos subyacentes.
- Sí, siempre que sepamos en qué datos se basan los análisis, de modo que los resultados puedan evaluarse de forma crítica.
- Conceptos como «impactos en el ecosistema» y «umbrales aceptables» deben definirse claramente para que todos los actores los comprendan; deben definirse en consulta con profesionales.
- Sí, la respuesta suele ser sí, pero ¿cuáles son las preguntas reales que hay detrás?
- ¿De dónde proceden los datos? ¿Son completos? ¿A quién deben remitirse?
- ¿Esto dispersará las herramientas y, sobre todo, aumentará las solicitudes de datos?
- Es tan complejo que dudo de la precisión de los resultados.
- Sí, por supuesto.
- No, las hipótesis en las que se basan estos modelos hacen que los resultados que producen solo puedan utilizarse con fines comparativos. Según la experiencia, por ejemplo, con el modelo

POSEIDON en las OROP, los resultados no logran reproducir la dinámica pesquera. Por lo tanto, los resultados específicos, como los beneficios, no serán realistas.

- Las comparaciones entre los beneficios (brutos y netos) por segmentos de flota y países pueden ser engañosas debido a las diferencias estructurales en cuanto a los costes laborales, las cargas sociales, los salarios, así como la forma en que se declaran los beneficios (incluidas las contribuciones en especie o no), además de las subvenciones y las medidas de apoyo.
- Es conveniente que los resultados se desglosen en categorías claras y que se puedan comparar mediante gráficos, etc.

¿Qué tipo de resultados son más importantes para su trabajo?

- Se necesita un indicador para describir las tendencias socioeconómicas y definir objetivos de sostenibilidad, como el RMS para la sostenibilidad biológica.
- Para evaluar el valor de una zona o una pesquería para las economías locales.
- La evolución de los desembarques totales y los impactos socioeconómicos que cabe esperar en toda la cadena de valor, en particular en la producción.
- El aspecto de la movilidad y el cambio de comportamiento (cadena trófica, interacciones) de los recursos pesqueros parece innovador en este caso y permite anticipar los cambios medioambientales futuros y la explotación resultante.
- Resultados que ayuden a optimizar las estrategias pesqueras respetando las restricciones normativas.
- Herramientas de gestión aplicadas a corto, medio y largo plazo.
- Mejor comprensión de las evaluaciones de las poblaciones: traducir el lenguaje científico a un lenguaje comprensible para todos en lo que respecta a los aumentos o disminuciones de los TAC.
- Impactos socioeconómicos de los cierres de cuotas, las prohibiciones de pesca, los cierres de zonas, etc.
- Comparación de diferentes escenarios de gestión en términos globales. No centrarse en un resultado específico que no caracterice con precisión la realidad, sino utilizar los resultados para comparar escenarios.
- En la pesca internacional, sería necesario disponer de información sobre las flotas no pertenecientes a la UE que faenan en los mismos caladeros para tener una visión completa del estado de los recursos y del rendimiento económico.
- Todos los relacionados con la pesca recreativa.
- Los relacionados con el sector pesquero de larga distancia (en aguas fuera de la UE).

¿Cómo le gustaría ver los resultados? Por ejemplo, ¿en forma de imágenes o gráficos, mapas, números simples, texto breve o una combinación de estos?

- Gráficos de la biomasa de todas las especies del ecosistema
- Visualizaciones interactivas de datos con mapas y gráficos
- Mixta, dependiendo de los datos
- Es importante tener en cuenta que diferentes tipos de público (tanto del sector como ajeno a él) pueden estar interesados en consultar los resultados
- Gráficos con los principales indicadores económicos
- Creo que me gustaría ver un único panel de control con un panel económico, medioambiental y social, todos con gráficos para ver el impacto de cada escenario
- Lo mejor sería una mezcla
- Una mezcla que permita comprender claramente de dónde provienen los resultados, con el fin de interpretarlos correctamente.

- Las visualizaciones gráficas son más fáciles de entender que el texto, que puede resultar más estático. Si los escenarios cambian, los gráficos cambian de forma más automática que el texto.
- Una mezcla de elementos.
- Una combinación con la posibilidad de diferentes modos de visualización para el mismo tipo de información.
- Una combinación de todo lo anterior.

3. ¿Qué haría que la herramienta fuera más útil para usted?

¿Qué le gustaría que pudiera hacer esta herramienta en línea? Por ejemplo: comparar resultados entre diferentes años; descargar los datos para utilizarlos en otros lugares; o cualquier otra cosa que hiciera que la herramienta le resultara más útil.

- Sería útil poder descargar los datos para utilizarlos en otras aplicaciones.
- Sería útil poder comparar diferentes escenarios futuros con un escenario de referencia
- Todo lo anterior; además, mostrar las fuentes de los datos.
- Comparar los resultados entre diferentes años, regiones y métodos de pesca.
- Sería útil prestar especial atención a los datos actualizados, los aspectos socioeconómicos y un enfoque lo más personalizado posible.
- Un sistema de preguntas y respuestas con escenarios y las correspondientes respuestas del modelo.
- Un sistema gráfico interactivo en el que se puedan ajustar las variables y los resultados (por ejemplo, años, escenario climático, etc.).
- La posibilidad de extraer datos en formato de tabla para examinar los detalles.
- Una especie de foro en el que los usuarios puedan formular preguntas a los desarrolladores de la herramienta.
- Destacar claramente las fuentes utilizadas para modelar los resultados (datos, modelos, etc.).
- Destacar claramente las limitaciones de la herramienta para evitar interpretaciones demasiado rápidas o definitivas (por ejemplo, por parte de gestores sin formación científica).
- Poner a disposición los datos utilizados.
- Modelar los resultados por año, por flota, por región...
- Disponibilidad de mapas interactivos.
- Fuentes de datos medioambientales utilizadas.
- Disponer de algunos ejemplos de presentaciones típicas de resultados.
- Acceder a las preguntas que se formularon a las partes interesadas del sector.
- Accesibilidad también para los pescadores, en un formato que puedan entender y al que puedan contribuir con sus comentarios.
- Estas propuestas me parecen correctas.
- Crear series de datos históricos y comparaciones entre pesquerías de diferentes zonas (por ejemplo, bacalao o merluza); descargar datos sin conexión; exportar gráficos a formatos de MS Office.

La herramienta utiliza modelos que tratan de mostrar cómo funciona un sistema complejo, pero siempre hay cierta incertidumbre en los datos y en lo que sabemos sobre los sistemas. ¿Le gustaría tener una indicación sencilla del grado de certeza o incertidumbre de los resultados, o prefiere ver más detalles?

- Creo que ambas cosas serían útiles, ya que una explicación sencilla podría satisfacer a algunos usuarios, mientras que otros podrían necesitar más detalles para informar su propio trabajo.
- Creo que la incertidumbre debería incluirse en un panel separado para evitar la mayor complejidad que supone tener tantos datos. Esta herramienta debería estar destinada a las

partes interesadas y no a los investigadores, por lo que los niveles de incertidumbre no son esenciales.

- Sí, creo que eso debería quedar claro. Dado que puede interferir en cómo y dónde se utilizan los resultados.
- Sí, y sería útil incluir un enlace a la fuente.
- Tantos detalles como sea posible.
- Disponer de datos precisos para evaluar los efectos de un impacto en una pesquería o pesquerías.
- Ambas cosas: simplificación + la posibilidad de entrar en detalles o ponerse en contacto con alguien que pueda explicarlos.
- Ambas cosas: una indicación sencilla y fácil de leer de la incertidumbre, con una explicación más detallada para quienes deseen conocer los detalles.
- Es útil calcular el grado de incertidumbre.
- Sí, considero esencial conocer el nivel de incertidumbre de los modelos y los datos que los respaldan.
- Parece esencial dotar al sistema de un indicador de certeza y, si es posible, de una explicación del mismo.

¿Qué otra información sobre los datos o los modelos le gustaría ver en la herramienta? Por ejemplo: cuándo y dónde se recopilaron los datos; quién los recopiló y es su propietario; quién ayudó a verificar o confirmar los resultados (como científicos, pescadores, etc.). Indíquenos qué tipo de información contextual le resultaría útil.

- Todo lo anterior es útil, además de cualquier enlace adicional útil que se haya encontrado durante el proyecto.
- Se deben incluir las fuentes de los datos, así como si se trata de datos modelados o recopilados.
- La fuente de los datos, la fecha, la cantidad, etc. (creo que la mayor parte de la información sobre las fuentes debería estar clara).
- Sí, se necesita la fuente y cuándo se recopilaron los datos.
- Cómo se recopilaron (ejemplo sobre socioeconomía: solo basándose en estadísticas oficiales o también en entrevistas a pescadores y usuarios).
- Todo lo mencionado en los ejemplos.
- Los datos son el núcleo de la herramienta y deben proporcionarse todos los metadatos de todos los conjuntos de datos utilizados, lo cual es fundamental para su comprensión.
- Para los modelos: lo mismo, comprender los resultados requiere comprender todos los supuestos y aproximaciones que hay detrás de ellos.
- Origen de los datos.
- Periodos en los que las especies tienen el mayor valor de mercado.
- Identificación de los períodos en los que es más probable que se produzcan sobre pesca.
- Fuentes de datos, tipos de segmentación (por buques individuales, segmentos de flota o métiers, pabellones...), tipo de fuente (administración pública, institutos científicos, organizaciones pesqueras del sector industrial o artesanal, conocimientos tradicionales, fuentes científicas).
- Frecuencia de actualización de los datos, por ejemplo, índices de precios (semanal, mensual, anual...).
- Siempre es útil conocer el origen de los datos, junto con el año en que se recopilaron.

4. Confianza en la herramienta y sus resultados

¿Se le ocurre alguna decisión que tomaría utilizando la información de la herramienta? Por ejemplo, sobre dónde y cuándo pescar; o explicar a las autoridades por qué una determinada medida

de gestión podría funcionar o no; etc. Si es así, especifique qué tipo de decisiones cree que podría tomar con la ayuda de la herramienta.

- Creo que los pescadores disponen de datos más precisos en lo que respecta al lugar donde pescar. Creo que esta herramienta podría utilizarse para ilustrar el impacto que pueden tener las medidas. Dichas medidas pueden referirse a la instalación de parques eólicos o AMP, nuevas medidas técnicas, etc.
- Sería útil para redactar recomendaciones, ya que proporciona una herramienta fundamental que reúne diversos aspectos y datos recopilados.
- Las decisiones basadas en los resultados de la herramienta solo pueden tomarse si los datos procesados están realmente actualizados, ya que las medidas de los PPAs están cambiando rápidamente de forma significativa.
- Proponer más cambios en la gestión de la pesca con resultados más claros que mostrar.
- La herramienta tendría múltiples usos para informar las decisiones: 1) gestión, 2) evaluación de nuevos impactos, 3) valoración de una actividad.
- Una herramienta general de apoyo a la toma de decisiones, pero con muchos sesgos probables debido a su complejidad.
- La herramienta podría orientar nuestras posiciones durante las negociaciones de fin de año sobre el TAC y las cuotas.
- La herramienta podría ayudar en la gestión nacional de especies no sujetas a cuotas, si la escala es adecuada y los resultados coinciden con las observaciones del mundo real.
- Orientar o animar en parte a determinados segmentos de la flota hacia otros recursos en función de los TAC anuales disponibles.
- ¿Cuántos modelos EwE (Ecopath with Ecosim) se necesitan para representar de manera fiable los ecosistemas?
- Analizar el impacto socioeconómico de la adopción de medidas de gestión a medio y largo plazo (MSE-HCR...), así como de medidas técnicas (por ejemplo, vedas espaciotemporales, modificaciones de los artes de pesca para mejorar la selectividad).
- Lo básico, creo, sería anticipar los posibles efectos de las regulaciones. Teniendo en cuenta que, en muchos casos, se están prescribiendo medidas que pueden matar al paciente en lugar de curarlo, saberlo de antemano puede ser muy útil.
- Variaciones básicas en las posibilidades de pesca anuales (TAC y cuotas) en la rentabilidad futura.

Si no utilizará la herramienta para tomar decisiones, ¿qué necesitaría ver o saber para confiar en sus resultados?

- Datos actualizados
- Las decisiones basadas en los resultados de la herramienta solo pueden tomarse si los datos procesados están realmente actualizados, ya que las medidas de los PPAs están cambiando rápidamente de forma significativa.
- Conocer la cantidad de datos utilizados y las fuentes
- Todas las hipótesis iniciales y cómo se relacionan las variables entre sí, de forma que los gestores puedan entenderlo.
- Como se ha mencionado anteriormente: toda la información sobre los datos utilizados (metadatos precisos) y, a ser posible, acceso a los datos.
- Toda la información sobre las hipótesis en las que se basa el modelo, por ejemplo: hipótesis relativas a los descartes de determinadas poblaciones; hipótesis sobre la interacción entre especies; hipótesis sobre el impacto de las medidas de gestión en las flotas; hipótesis sobre los precios de venta de los productos; etc.
- Los profesionales no confiarán en la herramienta si parece una «caja negra» desconectada de la realidad de su profesión.

- Las administraciones de la UE y nacionales deben estar bien formadas para utilizar correctamente los resultados en su trabajo.
- Hojas resumen para especies/segmentos para acceder a la información clave.
- Integración de la herramienta y comprensión por parte de todos (Estados miembros, organizaciones de productores, comités, científicos, pescadores y, posiblemente, compradores).
- Hojas sobre la normativa por región/arte de pesca/especie.
- Algunos ejemplos y resultados de decisiones tomadas utilizando esta herramienta.
- El origen de los datos y su grado de certeza, posibles lagunas en los datos e indicación de los puntos fuertes y débiles del modelo.

5. ¿Hay algo más que le gustaría comentarnos?

- Volviendo a la presentación, creo que, en el caso de las presentaciones de las partes interesadas, comenzar con un estudio de caso concreto podría ayudar a ver cómo funcionan juntos los diferentes modelos y qué resultados se obtienen.
- Si tiene en mente la cantidad de datos que estarán disponibles en el futuro en relación con los nuevos cambios en la normativa de control (por ejemplo, datos del VMS y más información disponible gracias al seguimiento de los productos del mar)
- ¿Cómo puede esta herramienta ser útil en la práctica y aplicada directamente por los operadores pesqueros en su trabajo diario?
- ¿Cómo se pueden introducir los datos de la pesca a pequeña escala en los modelos, ya que es la parte del sector que suele ser más difícil de rastrear, pero que es realmente importante?
- Soy muy escéptico sobre la precisión, ya que hay muchos factores que entran en juego y no se incluyen la pesca recreativa y la pesca ilegal.
- Dada la complejidad de la herramienta, los representantes profesionales serán muy críticos con los resultados.
- Hay que tener cuidado con el uso indiscriminado, por ejemplo, por parte de la Comisión Europea, que ya propone medidas (como el tamaño de las mallas) totalmente inadecuadas para la realidad de la profesión.
- Temo que la gestión se nos escape aún más de las manos y que la Comisión se escude en los resultados para imponer restricciones insopportables a los pescadores.
- Hay que tener cuidado con la politización de ciertos impactos, como los de las artes de arrastre de fondo: las hipótesis deben basarse siempre en cifras y métodos sólidos y validados.
- No hay que perder de vista los puntos débiles del sistema: la calidad de los datos, no solo en términos de precisión, sino también de actualidad. Utilizar un modelo con datos obsoletos puede ser peor que no utilizarlo. Tampoco hay que perder de vista el hecho de que el modelo debe reflejar la realidad, y no al revés.
- Es muy importante que los datos estén lo más actualizados posible. De lo contrario, la herramienta pierde eficacia.
- Deben tenerse en cuenta los datos socioeconómicos sobre las flotas. Si no hay pescadores, no hay pesca. Las partes interesadas solo participarán si creen que la herramienta es útil.
- En la pesca internacional, sin igualdad de condiciones no hay fiabilidad ni veracidad. Si no se refleja la actividad básica de TODAS las flotas que operan en el mismo caladero, no se puede obtener una visión completa (por ejemplo, capturas totales del mar, capturas, esfuerzo, número de buques...). A partir de ahí se pueden hacer extrapolaciones económicas, pero sin información biológica básica, la herramienta no se puede utilizar.
- Utilizar bases de datos regionales para la pesca internacional (FAO, OROP...).

- Cualquier escenario que se pruebe debe tener en cuenta el conjunto de pesquerías para evaluar los impactos relativos; es decir, no se debe aislar una sola pesquería sin tener en cuenta las interacciones del ecosistema.
- Crear estudios de casos relevantes y diversos desde el punto de vista geográfico (Atlántico Norte y Sur, Mediterráneo, África Occidental) y por actividad (artesanal, alta mar, aguas lejanas).
- Cuando se integren datos sobre la pesca recreativa, hay que hacerlo de forma completa, no solo las capturas, sino también los aspectos económicos (fabricantes de equipos, pagos de impuestos, gastos de viaje) y los aspectos relacionados con el bienestar (los estudios muestran una relación entre la pesca recreativa y la salud), así como su contribución a la soberanía alimentaria europea.
- Los modelos bioeconómicos, como POSEIDON, tienden a utilizar funciones del tipo «dónde está el dinero». La dinámica de la flota implica decisiones más complejas que la simple maximización de los ingresos.
- También deben tenerse en cuenta otras variables, como el empleo, las repercusiones económicas a gran escala, las capturas accidentales y las interacciones con especies vulnerables, a fin de obtener una visión global al utilizar la herramienta para la toma de decisiones.

FIN