

# CONSIDERACIONES PARA INNOVAR Y ESCALAR LA TECNOLOGÍA EN LA PESCA

DRA. MELISSA GARREN

FEB 2, 2023



## RESUMEN

- Desafíos y barreras para desarrollar nuevas tecnologías y escalar su uso
- Estructuras políticas para apoyar la innovación
- Estudios de caso de adopción de tecnología a escala
  - Monitoreo electrónico (ME) a nivel mundial
  - Eliminación de capturas incidentales en una pesquería de callo (EE.UU.)
- Reflexiones finales

# CONTEXTO DE POR QUÉ QUEREMOS QUE LA TECNOLOGÍA SE AMPLÍE EN LA PESCA:

- Con el cambio climático, tenemos fluctuaciones y migraciones aceleradas y la necesidad por flexibilidad en el agua para ajustar el esfuerzo en respuesta.
- Requerimos agilidad en la gestión/regulación con herramientas y protocolos para coordinar y colaborar
- Con la rápida evolución en tecnología, ahora es posible la recopilación de datos antes imposible
- La pesca está perpetuamente detrás de la tecnología disponible porque las regulaciones generalmente solo consideran las herramientas actuales y no apoyan la innovación continua

## ESTUDIO DE CASO DE POLÍTICA: ENTORNO REGULATORIO ACTUAL EN LOS EE. UU.

- Existe un esfuerzo para modernizar la recopilación y gestión de datos en las pesquerías que aspira a integrar datos de muchas fuentes en un formato utilizable, con protecciones de privacidad adecuadas, para servir a múltiples propósitos (ciencia, gestión, cumplimiento, negocios) y usuarios finales.
- Las discusiones aún se centran en la regulación de tipos individuales de tecnologías electrónicas (ME, e-reporting, VMS etc.). Estas distinciones artificiales limitan la utilidad y la capacidad de evolucionar
- Si bien la adopción de ET generalmente se considera un progreso hacia la modernización de datos, un obstáculo crítico es que se requiere un cambio fundamental en la forma en que estructuramos la política para apoyar innovación

## EL OBJETIVO

Una estructura política nacional que permite el uso de tecnologías en evolución para la gestión sostenible de la pesca y apoya programas eficientes, efectivos y favorables a la innovación que se gestionan a escala regional.

## EL CAMBIO

Cambiar hacia una estrategia regulatoria que se centre en el propósito y el desempeño de la regulación en lugar de especificaciones técnicas discretas de las herramientas utilizadas para cumplir con la regulación.

# DEFINICIONES: ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO VS. TÉCNICO

## **Estándar de desempeño**

Especifica un resultado deseado sin especificar los medios para llegar

## **Estándar técnico**

Describe explícitamente los detalles y el diseño de cómo se debe lograr un resultado

# RETOS DE LOS ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO

- Una entidad regulada debe sentirse suficientemente clara en lo que se espera de ella y cómo puede demostrar su cumplimiento.
- Requiere suficiente transparencia para sentirse seguro de que todas las entidades reguladas serán evaluadas de manera similar y justa
- Los estándares de consenso y los instrumentos no vinculantes son fundamentales para superar estas barreras.

# 1. PASOS HACIA UNA POLÍTICA COMPATIBLE CON LA INNOVACIÓN

**Comprometerse temprano y con frecuencia con todas las partes interesadas relevantes durante el desarrollo de las regulaciones tecnología electrónico (TE).**

- Definir estándares de consenso
- Usar directivas de política no vinculantes para aclarar las expectativas
- Transparencia sobre los costos proyectados
- Establecer estándares de datos



## 2. PASOS HACIA UNA POLÍTICA COMPATIBLE CON LA INNOVACIÓN

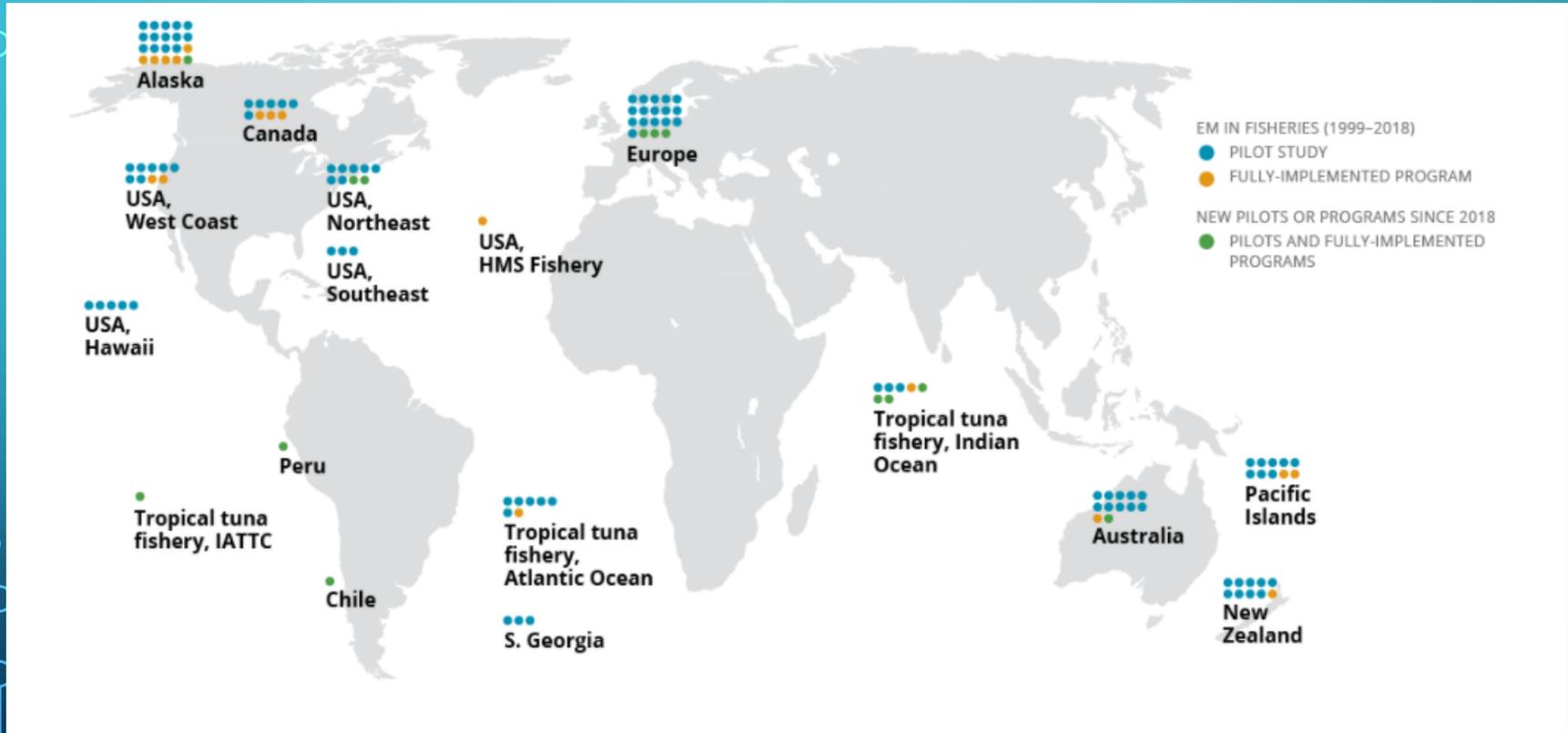
Cultivar un mercado abierto para ET que incluya un proceso de licitación competitiva.



# EJEMPLOS DE ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO

- Programa de Estadísticas Cooperativas de la Costa del Atlántico (ACCSP): una estructura que permite que múltiples proveedores trabajen entre entidades reguladoras utilizando un solo sistema de ER para cumplir con múltiples requisitos. [23 organizaciones miembros individuales, incluidos 5 consejos y comisiones de pesca, 2 agencias federales y 16 agencias estatales]
- Administración Federal de Aviación (FAA) - seguridad de los pasajeros (aviones pequeños; vuelo espacial)
- Múltiples procesos regionales de desarrollo de estándares ME en marcha

# ESTUDIO DE CASO TÉCNICO 1: DESARROLLOS EN ME



# ALGUNOS PROMOTORES EN EL CRECIMIENTO DE ME

- Permitir pesquerías gestionadas por cuotas (p.ej., Nueva Inglaterra, Pacífico, HMS del Atlántico, etc.)
- Reducir el robo de equipo (p.ej., cangrejo B.C.)
- Reducir los costos de observadores/ aumentar la cobertura de viaje (p.ej., el programa de buques pequeños de engranaje fijo de Alaska)
- Restricciones/regulaciones de importación (p.ej., Ley de Protección de Mamíferos Marinos de los Estados Unidos (MMPA), Programa de Gestión de Importaciones de Productos del Mar (SIMP), Ley de Medidas Especiales para los Recursos de Atún de Japón, etc.)
- La presión del mercado y la perspectiva de requisitos de datos más estrictos de MSC (p.ej., atún de palangre)

# UNA VARIEDAD DE CASOS DE USO EN LA ADOPCIÓN DE ME



Tipo de pesquería:	Pesca con trampa	Gancho y línea	Longline	Red de arrastre multiespecie	Red de cerco de atún tropical
Programas de ejemplo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•BC Canada Area A Crab fishery (~50 vessels)</li> <li>•Quinault Crab (~25 vessels)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•BC Canada Groundfish (~200 vessels)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•US Atlantic Highly Migratory Species (150 Vessels)</li> <li>•Australia Eastern Tuna and Billfish Fishery (~75 vessels)</li> <li>•Pacific Island Trials (~100 vessels)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•US West Coast Trawl (~40 vessels)</li> <li>•US Northeast Multispecies fishery (~20 Vessels)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•tropical tuna purse seine in ICCAT and IOTC (~50 vessels)</li> </ul>
Objetivos de monitoreo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Monitoreo del esfuerzo</li> <li>•Prevención del robo de trampas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Auditoría del cuaderno diario de capturas y descartes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contabilidad de capturas/capturas incidentales</li> <li>•Interacciones ETP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Monitoreo de descartes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Programas voluntarios para complementar a los observadores humanos</li> </ul>

# CÓMO ME ESTÁ PROBANDO SOLUCIONES PARA ESCALAR

## Elementos de diseño del programa para reducir costos

- Necesidades de datos vs. deseos
- Tasas de grabación y revisión (¿es necesaria una cobertura de video 24-7 o un análisis del 100% para cumplir con los objetivos del programa?)
- Duraciones de almacenamiento de datos
- Estándares centradas en el desempeño para fomentar la innovación

## Desarrollo del mercado

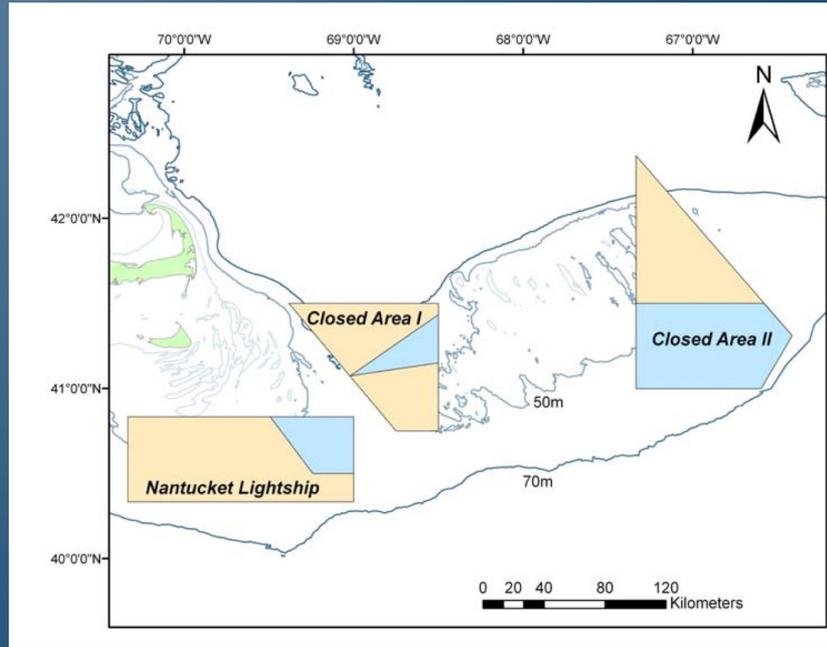
- Coordinación sobre fundamentos técnicos (por ejemplo, desarrollo de estándares regionales, progreso en el nuevo estándar MSC) y fundamentos políticos (por ejemplo, compromisos a gran escala con los ME por parte de los gobiernos y la industria)
- Encontrar beneficios/valor auxiliares de los datos
- Adquisición de equipos en grandes cantidades

## Avances tecnológicos

- Sistemas de menor costo adecuados para su propósito
- Automatización e inteligencia artificial (IA)
- Opciones de transmisión de datos

# EVITACIÓN DE CAPTURAS INCIDENTALES: PESQUERÍA DE CALLO (EE.UU., GEORGES BANK)

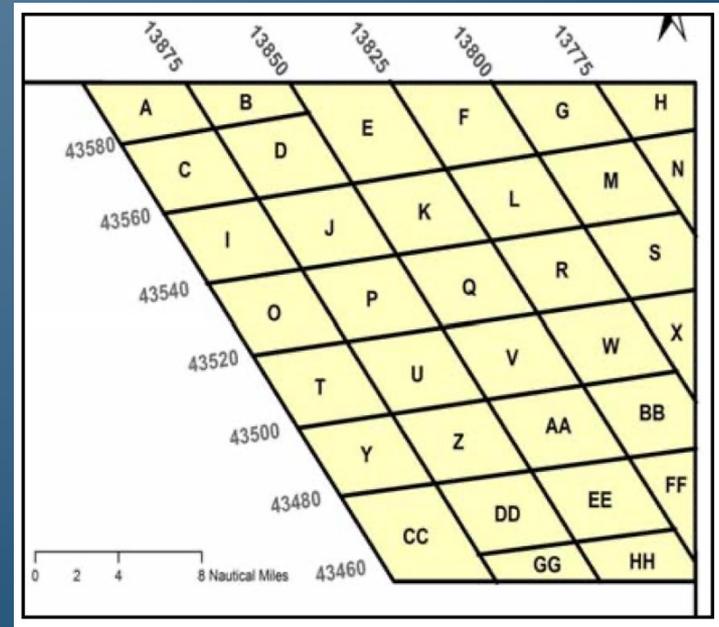
- 1994 El gobierno cerró algunas áreas a los peces demersales debido a las bajas poblaciones.
- Las áreas todavía tenían poblaciones saludables de callos
- La pesca de callo podría continuar con un límite total permitido de captura de peces demersales (lenguados)
- Esta lucrativa pesquería de callo a menudo se vio obligada a cerrar temprano debido a que alcanzó el límite total permitido de peces de fondo (>\$100,000,000 USD perdidos)



O'Keefe, Decelles, Cadrin, Georgianna, Stokesbury (2011)  
Cooperative Behavior to Avoid Bycatch of Yellowtail Flounder in the Atlantic Sea Scallop Fishery.

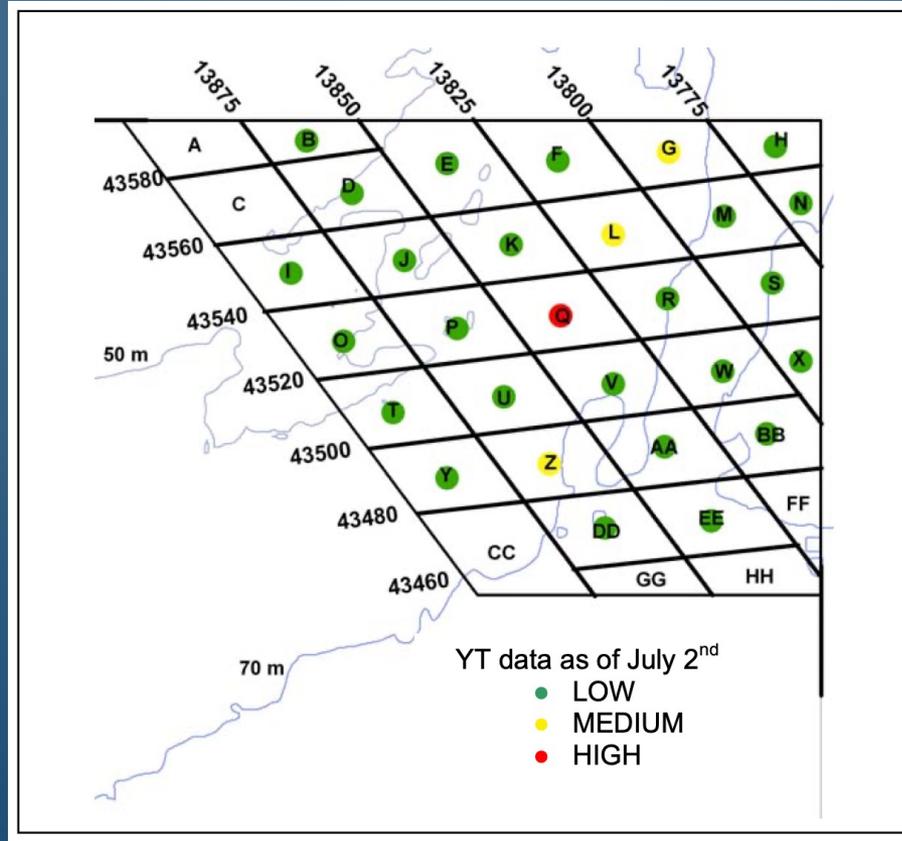
# ESFUERZO COOPERATIVO UTILIZANDO DATOS EN TIEMPO REAL

- Los pescadores trabajaron con investigadores académicos para desarrollar un sistema que proporcionara información en tiempo real a los capitanes sobre dónde estaba la mayor concentración de peces demersales.
- Para equilibrar las preocupaciones de privacidad con la necesidad de una resolución a escala fina, la zona de pesca se dividió en una cuadrícula y los pescadores informaron diariamente sus capturas de peces demersales.
- Los investigadores utilizaron los datos de cada embarcación de la flota para mapear las áreas de mayor captura incidental, y enviaron esa información a los capitanes por correo electrónico (utilizando las unidades VMS existentes a bordo).



O'Keefe, Decelles, Cadrin, Georgianna, Stokesbury (2011)  
Cooperative Behavior to Avoid Bycatch of Yellowtail Flounder in the Atlantic Sea Scallop Fishery.

# EL TIPO DE INFORMACIÓN ENVIADA A LOS CAPITANES:



# REDUCCIÓN INMEDIATA DE LA CAPTURA INCIDENTAL

¡Al final de la temporada de callo, habían capturado < 30% de la captura total permitida para peces demersales!

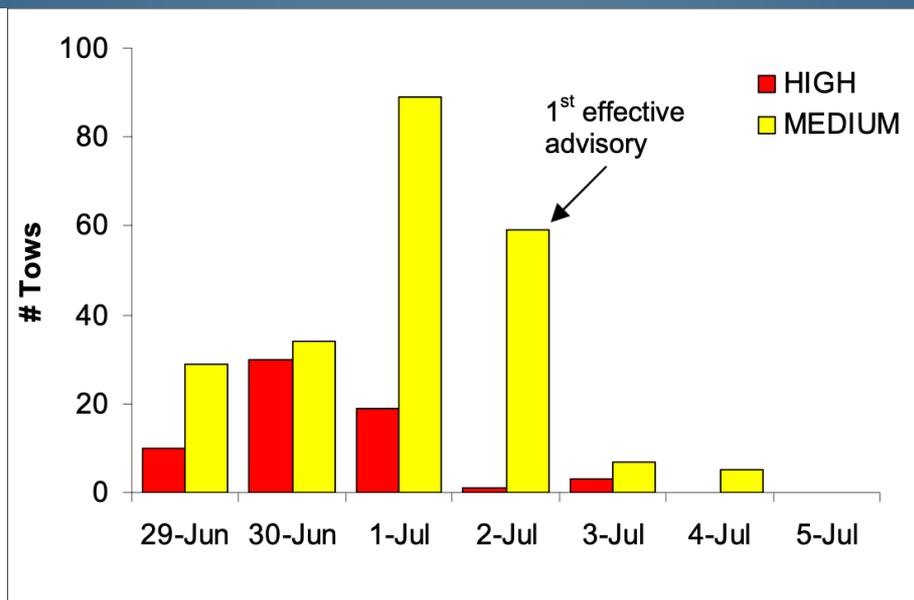
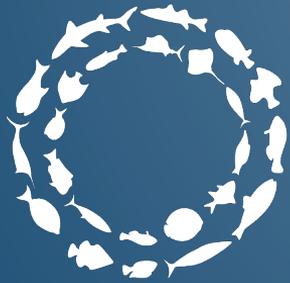


Figure 8. Number of tows for each cell that was identified as HIGH or MEDIUM during the initial reporting period and after the first effective advisory was received by the fleet.

# EJEMPLOS DE TRAZABILIDAD (MÁS SOBRE ESTO ADELANTE HOY)



EcoGourmet



**Skipper Otto**  
COMMUNITY SUPPORTED FISHERY

**Del Pacifico**  
SEAFOODS™



shellcatch



Mercado Consciente

PUNTA ABREOJOS



# CONCLUSIONES

- Resolver problemas de escalamiento requiere un enfoque integrado entre los elementos políticos, sociales y técnicos. Es difícil tener éxito si se ignora cualquiera de estos elementos.
- Tenemos más éxito cuando planificamos teniendo en cuenta la implementación a gran escala desde el comienzo de un proyecto piloto.
- Fomentar la comunicación entre los grupos de partes interesadas (pescadores, reguladores, mercados, comunidades, etc.), incluyendo a los proveedores de tecnología que con frecuencia son excluidos de las conversaciones entre múltiples partes interesadas.



California State University  
**MONTEREY BAY**

# ¡GRACIAS!

## Agradecimientos:

- Gratitud a cada uno de los entrevistados que compartieron su experiencia
- Colaboradores: Dr. Annie Brett, Forrest Lewis, Laura Sanchez, Danielle Spina
- Financiación: The Net Gains Alliance (@Net\_Gains) and CSUMB

Para descargar el manuscrito y recursos adicionales:

<https://workingocean.com/media>

Contacto: [melissa@workingocean.com](mailto:melissa@workingocean.com) (@WorkingOcean )



**ELAW**

Environmental Law Alliance Worldwide



**NET GAINS ALLIANCE**

WORKING  
OCEAN  
STRATEGIES

