



ELEMENTOS CLAVE PARA LA
PESCA
SOSTENIBLE
HALLAZGOS DEL ENCUENTRO TÉCNICO



CRÉDITOS

Elementos clave para la pesca sostenible: Hallazgos del encuentro técnico
1ª edición – San José, Costa Rica, Parlamento Cívico Ambiental, 2025.
36 páginas

TEMAS:

1. Pesca sostenible en Costa Rica.
2. Gobernanza y políticas públicas en la pesca.
3. Cambio climático y su impacto en la pesca.
4. Aspectos socioeconómicos de la pesca.
5. Manejo sostenible de recursos marinos.
6. Recomendaciones para políticas públicas.

AUTORES:

Damián Martínez-Fernández & Camila Valverde

MIEMBROS DE LA COMISIÓN MARINO COSTERA DEL PARLAMENTO CÍVICO AMBIENTAL 2023-2025

Alexander Rojas-Hernández, Antonio Calvo Paredes, Carla Gallardo, Claudio Quesada, Damián Martínez-Fernández, Emmy Wegener, Jorge Serendero-Hülssner, Manuel Castrillo-Durán, Marvin Carrillo-Corrales, Ricardo Meneses-Orellana, Vanessa Vaquedano, Víctor Arce.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Ingenio Arte y Comunicación S.A.

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:

microgen / Depositphotos ©

FOTOGRAFÍAS INTERNAS:

Créditos en cada fotografía

Nombres:	Martínez-Fernández, Damián, autor Valverde, Camila, autora
Título:	Elementos clave para la pesca sostenible : hallazgos del encuentro técnico / autores Damián Martínez-Fernández & Camila Valverde
Descripción:	1ª edición San José, Costa Rica : Parlamento Cívico Ambiental, 2025.
Identificadores:	ISBN 978-9930-00-179-0 (ebook)
Materias:	ARMARC Pesca sostenible AGROVOC Industria pesquera LEMB Recursos Marinos
Clasificación	CDD 639.2—ed. 21

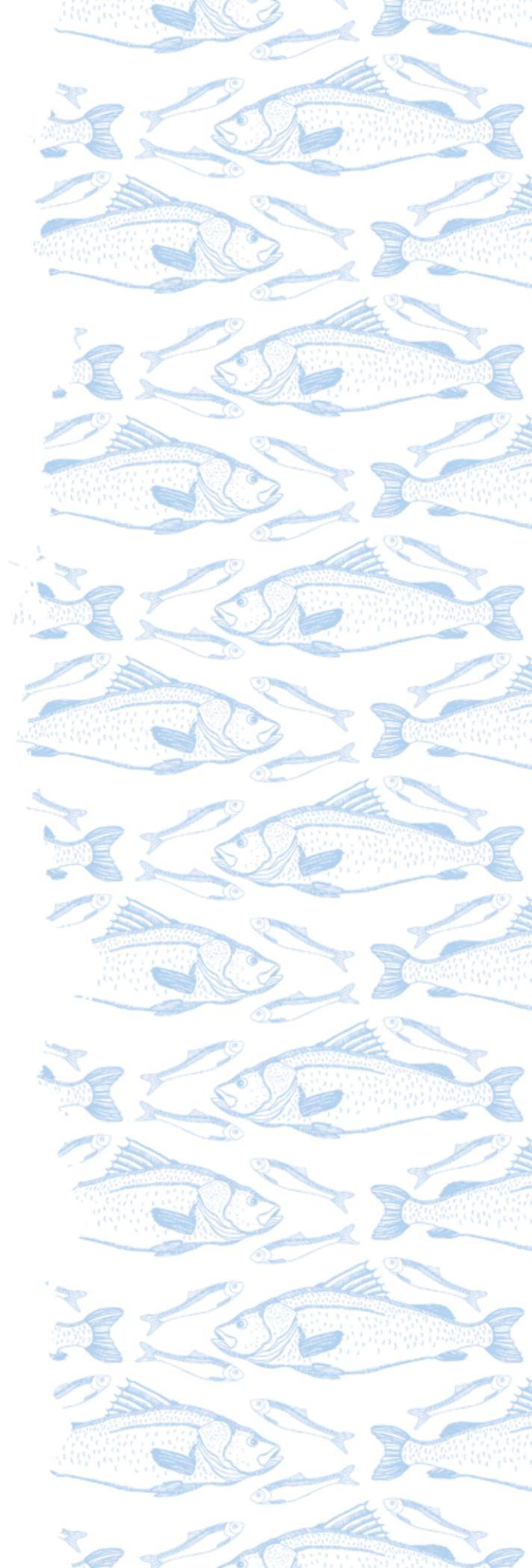
Este trabajo se llevó a cabo bajo la coordinación de la Comisión Marino Costera del Parlamento Cívico Ambiental, con la participación de expertos en pesquerías, representantes de organizaciones científicas y actores clave del sector pesquero en Costa Rica.

Derechos reservados.

La reproducción total o parcial del contenido incluido en este documento solamente es permitida con autorización previa por escrito del Parlamento Cívico Ambiental.

Citar cómo:

Martínez Fernández, D. & C. Valverde. 2025. Elementos clave para la pesca sostenible: Hallazgos del encuentro técnico. Comisión Marino Costera Parlamento Cívico Ambiental. San José, Costa Rica. 36 pp.





CONTENIDOS

Presentación.....	2
El Parlamento Cívico Ambiental	4
1. Resumen ejecutivo	6
2. Introducción.....	7
3. Hallazgos principales basado en los insumos de los especialistas	9
4. Conclusiones del conversatorio.....	14
5. Recomendaciones para políticas públicas.....	16
6. Resumen de charlas individuales	17
Moisés Mug. MSc.....	18
Andrés Beita Jiménez, MSc	20
Fausto Enrique Arias Zumbado, Lic. ·	22
Johel Chaves Campos Ph.D.	24
Allison Centeno Chaves, Bach.	26
Ana Gloria Guzmán Mora, MSc.....	28
Tayler McLellan Clarke, Ph.D.....	30
Intervenciones	32
Observaciones y preocupaciones adicionales del público.....	32
7. Referencias	33

PRESENTACIÓN

“La pesca sostenible es un pilar fundamental para el desarrollo económico de las comunidades costeras y la conservación de los ecosistemas marinos.”

Sin embargo, los desafíos que enfrenta este sector en Costa Rica son múltiples y complejos, incluyendo la sobreexplotación de los recursos marinos, la captura incidental, la pesca ilegal, el cambio climático, la contaminación y la falta de planificación estratégica. En respuesta a esta problemática, el **Parlamento Cívico Ambiental**, bajo el liderazgo de la Comisión Marino Costera, en colaboración con expertos en pesquerías, representantes de organizaciones científicas, académicos y actores clave del sector, llevó a cabo un **Encuentro Técnico sobre Pesca Sostenible**, con el objetivo de definir los elementos esenciales para garantizar la sostenibilidad del recurso pesquero en el país.

Este informe recopila los principales hallazgos y conclusiones de dicho encuentro, abordando aspectos biológicos, ecológicos, socioeconómicos y de gobernanza. La sostenibilidad pesquera no solo implica la

implementación de regulaciones adecuadas, sino también un cambio de enfoque en la gestión de los recursos, promoviendo la investigación científica, la trazabilidad de las capturas, la inclusión de las comunidades pesqueras en la toma de decisiones y la adaptación a los efectos del cambio climático.



Invitación al evento que se llevó a cabo en enero del 2024

En el presente documento se detallan los conceptos clave y estrategias propuestas por los especialistas en el área, con el fin de contribuir a la formulación de políticas públicas eficaces y a la consolidación de un marco de gestión pesquera adaptativo y dinámico. Se enfatiza la importancia de la educación y la concientización en todos los niveles de la sociedad, pues la sostenibilidad del sector depende tanto de la aplicación de normativas como del compromiso de los pescadores, consumidores y autoridades gubernamentales.

La **Comisión Marino Costera del Parlamento Cívico Ambiental** agradece profundamente la participación y el aporte de todas las y los expertos y organizaciones que colaboraron en la construcción de este documento. Esperamos que estos hallazgos sirvan como una guía para la acción y un punto de partida para futuras discusiones sobre la sostenibilidad de la pesca en Costa Rica.

Damián Martínez-Fernández
Presidente de Comisión Marino Costera

Comisión Marino Costera del Parlamento Cívico Ambiental
2023-2025

Alexander Rojas-Hernández, Antonio Calvo Paredes, Claudio Quesada, Damián Martínez-Fernández, Emmy Wegener, Jorge Serendero-Hülssner, Manuel Castrillo-Durán, Marvin Carrillo-Corrales, Ricardo Meneses-Orellana, Vanessa Vaquedano, Víctor Arce.

“Juntos podemos construir un futuro donde la pesca y la conservación del océano vayan de la mano, garantizando el bienestar de las generaciones presentes y futuras.”

Más información de la actividad en este enlace:

<https://www.youtube.com/live/wl05E2tL3wc>



EL PARLAMENTO CÍVICO AMBIENTAL

“Su objetivo primigenio es promover un espacio democrático de construcción colectiva y cívica, de carácter legislativo, para el análisis y el desarrollo de propuestas de las diferentes organizaciones de la sociedad civil del sector ambiental costarricense.”

El Parlamento Cívico Ambiental (PCA) es una iniciativa que nace a la luz del impulso del Departamento de Participación Ciudadana (DPC) de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, en coordinación con la Fundación Konrad Adenauer (KAS). Su objetivo primigenio es promover un espacio democrático de construcción colectiva y cívica, de carácter legislativo, para el análisis y el desarrollo de propuestas de las diferentes organizaciones de la sociedad civil del sector ambiental costarricense. Lo anterior, desde la óptica de la promoción del desarrollo humano del país, en condiciones de solidaridad, justicia social y sostenibilidad ambiental.

Desde 2019 emprendió este impulso desarrollando un trabajo de consolidación de sus bases. Para el principio de la gestión del bienio 2023-2025, el parlamento contaba ya con un marco institucional básico con un reglamento que establecía un diseño organizacional. Este diseño fue implementado por el directorio

que asumió en este período. Asimismo, del texto de su reglamento se derivaron las tres tareas básicas para implementar su misión: 1) Constituirse en un foro cívico que asistiese el proceso legislativo mediante sus dictámenes técnicos y políticos en representación de los diversos sectores de la sociedad civil que se enfocan en el tema ambiental en Costa Rica; 2) Realizar manifestaciones e iniciativas de incidencia en representación del mismo sector enfocados en los temas relevantes para el devenir ambiental del país; 3) Orientar y facilitar iniciativas legislativas que proviniesen de la iniciativa popular y ciudadana.

El impulso de su trabajo ha hecho que el parlamento creciese hasta alcanzar un total de 43 organizaciones para el año 2024. Estas incluyen una gran diversidad de instancias estando la membresía compuesta por 22 ONG, 8 movimientos ciudadanos, coaliciones y colectivos, 4 empresas u organizaciones empresariales, 5 universidades públicas y privadas, 2 redes de jóvenes y 2 organizaciones con afiliación religiosa.

La estructura implementada incluye hoy día, aparte del directorio, 8 comisiones de trabajo en áreas temáticas especializadas: 1) Biodiversidad, Áreas Silvestres Protegidas y Bienestar Animal; 2) Democracia Ecológica y Justicia; 3) Energía y Minas; 4) Gestión Integral de Residuos; 5) Marino y Costera; 6) Ordenamiento Territorial y Movilidad Urbana; 7) Recurso Hídrico y 8) Turismo, Agroecología y Economía Verde. A través de este bienio, estas comisiones dictaminaron un total de



©FECOP

43 proyectos de ley, siendo las áreas más prolíficas las áreas relacionadas con la energía y minería, la institucionalidad, los residuos y las actividades productivas. Uno de los mayores hitos ha sido que más del 40% de los dictámenes provienen de solicitudes de las comisiones legislativas directamente.

Otra de las áreas en las que el parlamento ha trabajado fuertemente ha sido en el área de incidencia, aquí han destacado los foros formativos y de discusión a profundidad sobre las iniciativas legislativas y otros temas atinentes. En este espacio, la Comisión Marino y Costera ha tenido un papel preponderante, impulsando actividades de este tipo alrededor de una agenda marina sostenible y abarcando espacios como la pre conferencia de los mares que se realizó en Costa Rica en el año 2024. Los resultados que se presentan en este documento, forman parte de ese valioso acervo.

El parlamento logró también el hito de acompañar la presentación de una iniciativa legislativa sobre el conflicto ambiental de la minería en Crucitas, apoyando una iniciativa para el desarrollo sostenible y sin impactos ambientales significativos en la región, más bien aprovechando los esfuerzos de mitigación para implementar modelos económicos alternativos. Así, llegamos al final de este bienio y el PCA está listo para asumir nuevos retos consolidando su trabajo y expandiendo su proyección hacia la promoción en la opinión pública de los urgentes retos que tiene el país el tema ambiental hoy día.

Dr. Bernardo Aguilar González
Presidente Parlamento Cívico Ambiental 2023-2025

1 RESUMEN EJECUTIVO

“La pesca sostenible es esencial para la economía y la seguridad alimentaria en Costa Rica”

La pesca sostenible es esencial para la economía y la seguridad alimentaria en Costa Rica, pero enfrenta múltiples desafíos como la sobreexplotación, la falta de datos científicos y la débil gobernanza pesquera. Este informe presenta los hallazgos y recomendaciones del **Encuentro Técnico sobre Pesca Sostenible**, destacando estrategias clave para garantizar la sostenibilidad del sector.

HALLAZGOS PRINCIPALES:

1. **Falta de datos confiables** sobre el estado de las poblaciones pesqueras y el esfuerzo de pesca.
2. **Deficiencias en gobernanza y regulación**, con poca transparencia y fiscalización.
3. **Impacto del cambio climático**, con reducciones proyectadas en capturas del 15% en el Pacífico y 30% en el Caribe para 2050.
4. **Necesidad de diversificación productiva** en comunidades costeras, promoviendo el ecoturismo y la pesca responsable.



©FECOP

RECOMENDACIONES CLAVE:

1. Implementar **sistemas de monitoreo pesquero** para mejorar la recopilación de datos.
2. Asegurar **transparencia en la trazabilidad de la pesca** y acceso público a la información.
3. Promover mejoras en la autoridad pesquera **INCOPECA** para garantizar su alineación con objetivos de sostenibilidad.
4. Aplicar estrategias de **manejo pesquero adaptativo** para responder a los efectos del cambio climático.
5. Promover **alternativas económicas sostenibles** para reducir la dependencia exclusiva de la pesca extractiva.

Este informe busca orientar la formulación de políticas públicas que equilibren la conservación de los recursos marinos con el desarrollo socioeconómico de las comunidades costeras.

INTRODUCCIÓN 2.

“La pesca sostenible se presenta como una estrategia indispensable para balancear las necesidades humanas con la protección del entorno marino.”

La pesca en Costa Rica es una actividad fundamental que sustenta a numerosas comunidades costeras y contribuye significativamente a la economía nacional. La **Meta 14 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (ONU 2015)** insta a los países a conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, mares y recursos marinos, promoviendo un manejo basado en la ciencia, regulaciones eficaces y la eliminación de subsidios perjudiciales que contribuyen a la sobrepesca y la pesca ilegal. La **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO 2015)**, por su parte, establece en sus directrices para la pesca sostenible la necesidad de implementar **enfoques ecosistémicos, mecanismos de monitoreo efectivos, reducción de impactos ambientales y fortalecimiento de la gobernanza pesquera** para garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

Sin embargo, la gestión de los recursos pesqueros enfrenta múltiples desafíos. Un marco normativo disperso y desactualizado, junto con una institucionalidad fragmentada y débil, dificulta la implementación de políticas efectivas para la conservación y uso sostenible de los recursos marinos (INCOPECA, 2019).

Además, la limitada capacidad y el escaso compromiso de algunos actores privados agravan la situación. Esta problemática se ve reflejada en la alarmante disminución de poblaciones de especies clave, lo que amenaza la biodiversidad marina y pone en riesgo la estabilidad económica y social de las comunidades que dependen de la pesca (Ryan, 2021; Daoust, 2024). Abordar estos desafíos es imperativo para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los recursos pesqueros y el bienestar de las poblaciones que dependen de ellos. En este contexto, **la pesca sostenible se presenta como una estrategia indispensable para balancear las necesidades humanas con la protección del entorno marino.**



witoldk1 / Depositphotos ©

Este evento se enmarca bajo las actividades del Parlamento Cívico Ambiental, que se encuentra adscrito a la Dirección de Participación Ciudadana de la Asamblea Legislativa y proporciona un espacio para que múltiples organizaciones civiles del sector ambiental se unan para el análisis y desarrollo de propuestas de carácter legislativo. Con la actual discusión del Proyecto de Ley No. 24263 en la Asamblea Legislativa, que busca promover la pesca responsable en Costa Rica, es fundamental ampliar el conocimiento técnico para definir la pesca sostenible y determinar las mejores estrategias para lograrla. Por lo tanto, **este evento se organizó con el objetivo de construir, formular ideas y conceptos que permitan a los miembros del Parlamento Cívico Ambiental definir elementos clave para desarrollar criterios para los proyectos de ley que se analizan.**

Para ello, se realizó un llamado de organizaciones, expertos y expertas en el área de pesquerías para que en conjunto definieran conceptos, compartieran buenas prácticas de pesca, ofrecieran sugerencias y se generara un documento que se brindará a los tomadores de decisiones. **Este intercambio se produjo mediante charlas técnicas donde cada ponente respondió a la pregunta, ¿cuáles elementos son imprescindibles para la pesca sostenible?** Cada charla se ofreció mediante la metodología “*Speed Talk*”, donde cada ponente expuso los elementos clave para garantizar la pesca sostenible en un lapso de 10 minutos. El insumo resultante proporcionará conocimiento técnico para legislar en beneficio a la sostenibilidad pesquera.

©FECOP



HALLAZGOS PRINCIPALES BASADO EN LOS INSUMOS **3.** DE LOS ESPECIALISTAS

El encuentro técnico identificó cuatro áreas prioritarias para mejorar la sostenibilidad de la pesca en Costa Rica: información científica y gestión pesquera, aspectos socioeconómicos, gobernanza y regulación, e impactos del cambio climático.

3.1. INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y GESTIÓN PESQUERA

3.1.1. Comprensión del recurso y su estado poblacional

El primer aspecto clave para una pesca sostenible es su gestión basada en evidencia científica. Para ello, es imprescindible generar datos biológicos que permitan determinar el estado de las poblaciones de las especies objetivo y así establecer límites de captura sostenibles. Para definir cuánto se puede pescar, primero es necesario conocer la abundancia de las especies. Esto implica evaluar:

1. Las tasas de reproducción, crecimiento y mortalidad de las especies objetivo.
2. El tamaño y distribución espacial de sus poblaciones.
3. La estructura poblacional y distribución de tallas dentro de cada población.

En Costa Rica, la información sobre los stocks pesqueros es limitada. No obstante, esta carencia de datos no debe ser un obstáculo para tomar medidas de conservación inmediatas. La ausencia de información precisa no justifica la inacción. Por el contrario, se debe aplicar el principio precautorio y comenzar a implementar estrategias de manejo que minimicen el riesgo de sobreexplotación mientras se recopilan datos más detallados.

Al mismo tiempo, es esencial comprender el ecosistema del cual se extraen los recursos. El entorno marino es altamente dinámico y complejo, por lo que la gestión sostenible debe adoptar un enfoque ecosistémico y multi-específico. Dado que múltiples especies interactúan constantemente entre sí y con su ambiente, es necesario incorporar estas interacciones y las variables ambientales en la toma de decisiones sobre sostenibilidad.



3.1.2. Conceptos ecológicos para estimar la sostenibilidad

En el diseño y evaluación de cualquier proyecto de pesca sostenible, es imprescindible calcular indicadores biológico-pesqueros y realizar modelajes que permitan cuantificar la sostenibilidad del recurso (Cuadro 1). No es suficiente conocer las capturas anuales en toneladas; se debe estimar con precisión la

biomasa removida en función de la intensidad de pesca aplicada, así como su repercusión en la estructura poblacional de la especie y en la dinámica del ecosistema. Con un diagnóstico sólido del estado poblacional de la especie objetivo, es posible determinar un nivel óptimo de extracción que garantice el rendimiento máximo sostenible (RMS) sin comprometer la resiliencia del recurso ni afectar negativamente las interacciones tróficas y funcionales del ecosistema.

CUADRO I. Indicadores matemáticos básicos para estimar la sostenibilidad

Capturas por unidad de esfuerzo (CPUE)	Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) es una medida indirecta de la abundancia de una población de peces, basada en la relación entre la captura total y el esfuerzo de pesca aplicado. La CPUE se calcula dividiendo la cantidad total de captura por el esfuerzo de pesca realizado, y se utiliza para inferir cambios en la abundancia de la población objetivo (Schaefer, 1954).
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	El RMS se define como la mayor captura promedio que puede obtenerse de una población en las condiciones ambientales existentes y con una tasa de mortalidad por pesca constante. Este concepto se basa en modelos de exceso de producción que asumen que el crecimiento anual neto de una población aumenta hasta alcanzar un máximo, conocido como RMS (FAO s.f.).
Modelaje	El modelaje en las pesquerías se refiere al uso de modelos matemáticos y estadísticos para comprender y predecir la dinámica de las poblaciones de peces y el impacto de la actividad pesquera sobre ellas. Estos modelos integran aspectos biológicos, ecológicos y socioeconómicos, y se caracterizan por su capacidad adaptativa, permitiendo ajustar las estrategias de manejo en función de la información obtenida y la incertidumbre presente, con el objetivo de lograr una gestión sostenible de los recursos pesqueros. (Hilborn & Walters, 1975).

En la evaluación del estado de los recursos pesqueros, es común que la biomasa se utilice como el principal indicador de abundancia, dejando de lado factores ambientales que pueden influir significativamente en la dinámica poblacional de las especies explotadas. Sin embargo, incluso bajo una gestión pesquera adecuada, las fluctuaciones en las condiciones oceanográficas, la disponibilidad de alimento y las interacciones tróficas pueden impactar directa o indirectamente al recurso. Por ello, es fundamental adoptar una visión ecosistémica que considere la especie objetivo como un componente integrado dentro de la red trófica. No basta con estimar la biomasa y el estado poblacional de la especie explotada; es esencial analizar cómo las interacciones con otras especies y las variaciones ambientales

modulan su resiliencia y productividad a lo largo del tiempo. Aunque los modelos tradicionales tienden a basarse en métricas puntuales como la biomasa, es imperativo capacitar a los tomadores de decisiones para que adopten un enfoque de manejo pesquero basado en ecosistemas (EAF, por sus siglas en inglés), que permita incorporar variables ambientales y ecológicas en la planificación a largo plazo.

3.2. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

La pesca es una actividad socioeconómica y ecológica intrínsecamente compleja, cuya gestión sostenible no puede limitarse

únicamente a la biología del recurso. Es imprescindible incorporar la participación comunitaria y la articulación interinstitucional para garantizar estrategias de manejo efectivas en un entorno dinámico y cambiante. La sostenibilidad pesquera no solo se relaciona con la conservación del recurso, sino con todos los actores y procesos vinculados a la actividad pesquera, desde la extracción hasta la comercialización y el consumo.

Si bien muchas comunidades costeras dependen económicamente del recurso pesquero, en muchos casos no se tiene una comprensión precisa de su grado de dependencia. Es fundamental fortalecer el sentido de apropiación y promover la educación ambiental como eje central para la transformación de prácticas pesqueras. Hay que involucrar a pescadores, científicos, instituciones gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, esto es clave para diseñar e implementar estrategias que sean viables y socialmente aceptadas.

La planificación de la sostenibilidad pesquera debe incluir un componente social robusto que garantice el bienestar de las comunidades dependientes de la actividad. Es crucial desarrollar planes de diversificación productiva con alternativas económicas viables que reduzcan progresivamente la presión sobre los recursos marinos. Algunas opciones incluyen la pesca deportiva, el ecoturismo marino (buceo, snorkel, avistamiento de fauna) y la valorización de productos pesqueros diferenciados mediante certificaciones de sostenibilidad. Estas alternativas no solo generan ingresos complementarios, sino que aprovechan el conocimiento que los pescadores ya poseen sobre el entorno marino.

Uno de los principales desafíos en la gestión pesquera es la persistencia de prácticas de captura no reglamentadas, muchas veces derivadas de la falta de recursos para adoptar métodos más sostenibles. Es imprescindible apoyar a las comunidades en la diversificación

de especies objetivo, la recopilación y gestión de datos pesqueros, y la transparencia en la comercialización del recurso a través de centros de acopio regulados. A pesar de que la actividad pesquera puede generar ingresos considerables, la administración inadecuada de estos ingresos limita la capacidad de los pescadores para mejorar sus condiciones de vida. La valorización del recurso debe darse tanto a nivel comunitario como en el consumidor final, fomentando el reconocimiento de su calidad y sostenibilidad.

Además, es crucial analizar la interacción de las organizaciones locales en la cadena productiva y su contexto socioeconómico. Es necesario evaluar si las comunidades cuentan con infraestructura adecuada para la manipulación y comercialización del producto, si existen mecanismos de financiamiento que eviten la generación de deudas insostenibles, y si la distribución de beneficios en la cadena de valor es equitativa. La sostenibilidad pesquera no solo debe garantizar la conservación del recurso, sino también promover la equidad y la inclusión en la distribución de los beneficios derivados de la actividad pesquera.

3.3. GOBERNANZA Y REGULACIONES

3.3.1. Monitoreo, trazabilidad y transparencia del esfuerzo pesquero

Costa Rica, como nación marítima, debería establecer el monitoreo del esfuerzo pesquero como un requisito esencial para la gestión sostenible de sus recursos marinos. Este monitoreo debe ser continuo, sistemático y sostenible en el tiempo, garantizando la recopilación de datos confiables y accesibles para la toma de decisiones informadas. Para ello, es fundamental responder a las siguientes preguntas clave:



1. ¿Cuánto volumen del recurso se está extrayendo en el tiempo, tanto legal como ilegalmente?
2. ¿Cómo se distribuye espacialmente el esfuerzo pesquero?
3. ¿Qué artes de pesca están siendo utilizadas y cuáles son sus impactos?

En la actualidad, la disponibilidad de información sobre estos aspectos es limitada o inexistente. Costa Rica no cuenta con un registro pesquero robusto y actualizado, lo que dificulta la evaluación precisa del uso de los recursos oceánicos. Existen diversas metodologías para estimar el estado poblacional de los recursos pesqueros en función del esfuerzo de pesca; sin embargo, sin datos biológicos confiables de las especies objetivo y sin un monitoreo detallado del esfuerzo pesquero al que están sometidas, es imposible determinar con precisión su estado poblacional. En otras palabras, sin datos, la gestión sostenible de los recursos marinos es inviable.

La estadística pesquera en Costa Rica enfrenta serios problemas de trazabilidad, lo que representa un obstáculo para la planificación y regulación efectiva del sector. Es crucial reconocer que ninguna institución puede gestionar el recurso pesquero de manera aislada; se requiere una colaboración transparente y coordinada entre la academia, el sector privado y las entidades gubernamentales. Para lograrlo, la disponibilidad y accesibilidad de los datos asociados a la pesca deben garantizarse para todos los actores involucrados, promoviendo un sistema de gobernanza basado en la transparencia y la participación ciudadana. Un acceso público a la información pesquera no solo fortalece la gestión del recurso, sino que también permite un control social efectivo sobre la actividad pesquera, favoreciendo la rendición de cuentas y el cumplimiento de las regulaciones.

3.3.2. Aplicación de herramientas para la sostenibilidad

La pesca sostenible exige un proceso continuo de innovación y adaptación. Para optimizar el uso de los recursos marinos y garantizar su sostenibilidad, es fundamental la implementación de herramientas de manejo pesquero basadas en evidencia científica. Estas estrategias pueden integrarse dentro del marco regulatorio nacional para fortalecer la gestión de las pesquerías y minimizar los impactos sobre el ecosistema. Entre las principales herramientas de manejo se incluyen:

- » **Aplicación de moratorias o vedas** hay estudios que revelan que pesquerías colapsadas ha permitido la recuperación de los stocks y restablecer su productividad a niveles sostenibles.
- » **Establecimiento tallas mínimas y límites de captura** específicos para cada especie objetivo, considerando su biología poblacional y patrones de explotación.
- » **Fomento de la selectividad en los artes de pesca** para minimizar la captura incidental y reducir la mortalidad de especies no objetivo. La pesca es una actividad multi-específica, por lo que es crucial implementar tecnologías que mejoren la selectividad y reduzcan los impactos no deseados.
- » **Gestión eficiente de las Áreas Marinas Protegidas (AMP)** como complemento a la regulación pesquera. Aun en pesquerías bien manejadas, el impacto sobre el ecosistema es inevitable, y las AMP desempeñan un papel clave en la mitigación de estos efectos. Además, contribuyen a la resiliencia poblacional al proporcionar refugios seguros para la reproducción y el reclutamiento de especies explotadas.

3.4. IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

3.4.1. Impactos esperados

Los efectos del cambio climático tendrán repercusiones significativas, tanto ambientales como socioeconómicas, para las actividades relacionadas con los ecosistemas marinos, incluyendo la pesca. Por ello, es imprescindible incorporar estrategias de adaptación al cambio climático como parte integral de las políticas de sostenibilidad pesquera. Centroamérica ha sido identificada como una región con alto potencial de conflicto en sus pesquerías debido a la limitada extensión de las zonas económicas exclusivas (ZEE) de cada país y a la alta movilidad de los recursos pesqueros, los cuales se desplazarán de sus áreas de distribución actuales. Este fenómeno podría incentivar la pesca ilegal en ZEE de países vecinos o llevar a la sobreexplotación anticipada de los recursos antes de su desplazamiento.

En el caso específico de Costa Rica, las proyecciones indican una reducción del 15% en los ingresos generados por la pesca en el océano Pacífico y del 30% en el Mar Caribe para el año 2050. Además, se anticipa una disminución general en las tallas promedio de los peces, así como cambios en la composición de las especies capturadas, afectando tanto la rentabilidad de las actividades pesqueras como la dinámica del ecosistema marino. Paralelamente, la frecuencia, duración e intensidad de los eventos climáticos extremos aumentará, exacerbando los impactos sobre las comunidades pesqueras. Estos efectos incluyen una mayor vulnerabilidad económica para los pescadores, debido a la dependencia de la pesca como fuente de empleo e ingresos, y riesgos para la seguridad alimentaria de los consumidores, quienes verán reducida la disponibilidad de pescado como alimento básico.

3.4.2. Lidiando con el cambio climático desde una perspectiva de sostenibilidad

Es necesario visualizar cómo se ve un futuro deseable para la pesca bajo el escenario probable de cambio climático y establecer cómo podemos llegar a ese futuro deseable incorporando los impactos que van a suceder. Para ello, se debe integrar nuestro conocimiento científico, el conocimiento y estado de las comunidades y la política para la toma de decisiones. Se debe pensar en adaptación y transformación porque estamos comprometidos a los futuros impactos y reducción del recurso.

¿Cuáles son algunas acciones que es necesario implementar?

- » Reducir impactos humanos adicionales sobre el ecosistema para mejorar la mitigación ante el cambio climático. Por ejemplo, se debe reducir la contaminación, el uso de fertilizantes y mejorar el uso de la energía.
- » Apoyar a las comunidades costeras. Por ejemplo, se debería proporcionar un sistema de alerta de impactos que mejore la seguridad en el mar y que además permita a los pescadores saber si van a ganar más que el alisto si salen a pescar. También se deben proporcionar opciones de diversificación.
- » Crear un marco de manejo pesquero que sea adaptativo. Debe encontrarse bajo evaluación constante para determinar cómo el cambio climático va a impactar a la pesca y poder responder a todos los impactos sucesivos.

4. CONCLUSIONES DEL CONVERSATORIO

4.1.1. ¿Qué define una pesca sostenible?

Aunque existen muchas definiciones de pesca sostenible (Cuadro II), un denominador común entre estas es la viabilidad a largo plazo y el uso del recurso adecuado por generaciones

futuras. Esto implica un monitoreo continuo y sostenible en el tiempo. Desde el punto de vista socioeconómico, la pesca debería generar un empleo digno y decente. Adicionalmente, la pesca con subsidios no es pesca sostenible: su rentabilidad debe surgir sin ayuda económica externa.

CUADRO II. Definición de sostenibilidad según los ponentes especialistas en el tema

ESPECIALISTA	DEFINICIÓN DE SOSTENIBILIDAD
Moisés Mug Federación Costarricense de Pesca Turística	El nivel de aprovechamiento del recurso que permite que no se le haga daño a su población, de forma en que se pueda continuar aprovechando por generaciones futuras a largo plazo.
Andrés Beita Jimenez Fundación MarViva	“Desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro de satisfacer sus propias necesidades” (Nuestro Futuro Común, 1987).
Fausto Enrique Arias Zumbado Conservación Internacional	Una serie de actividades basada tanto en aspectos científicos como socioeconómicos que tienen como fin la extracción de un recurso hidrobiológico.
Johel Chaves Campos Federación Costarricense de Pesca Turística	La definición ecológica y científica de la sostenibilidad establece que la abundancia del recurso debe ser mayor o igual que el Rendimiento Máximo Sostenible. Es decir que hay un punto donde la población se recupera naturalmente que se debe establecer y respetar.
Allison Centeno Chaves Universidad Nacional	La sostenibilidad implica mantener un equilibrio a través de un uso de los recursos marinos que garantice su salud a largo plazo. Pero no solo se busca garantizar que haya recursos a largo plazo, sino también en garantizar salud alimentaria.
Ana Gloria Guzmán Mora Conservación Internacional	La sostenibilidad en la pesca tiene que surgir de tres elementos: el ambiental, social y económico.

4.1.2. Principales puntos de consenso entre especialistas

1. Se debe crear un **marco de manejo pesquero que sea interdisciplinario, adaptativo y dinámico**. Es importante rescatar que la pesca es una actividad socioeconómica y ecológica sumamente compleja, que además se ve influenciada por un ambiente cambiante. El marco de manejo debe evolucionar en el tiempo.
2. No hay ninguna institución que pueda lograr la sostenibilidad de la pesca por sí sola; debe darse **la participación de diversos sectores**. Esto incluye ONGs, la sociedad civil, el gobierno, instituciones privadas, y demás, que estén comprometidas con asegurar que la pesca sea sostenible. Es fundamental involucrar a todas las partes interesadas para realizar el manejo con un enfoque colaborativo.
3. Toda actividad pesquera debe ser **transparente y los datos deben estar disponibles al público**.
4. Como país, es necesario planificar para los cambios que sabemos que vienen. La **variabilidad climática se debe incorporar en la gestión** y se debe tener como objetivo la protección de la comunidad.
5. **La inclusión comunitaria es clave**. Para garantizar que la sostenibilidad se mantenga a largo plazo, los elementos que mejoren a la pesquería se deben

diseñar en conjunto con la comunidad que depende del recurso.

6. Se debe empezar a **aplicar medidas mientras generamos información**. No se debería esperar a que toda la información esté disponible para actuar. En todo momento, se debe actuar hacia la sostenibilidad.
7. En Costa Rica, existe un **problema serio de vacíos de información y en la eficiencia de la implementación de medidas formuladas**. Aunque existe mucha información y ejemplos de las medidas que se deben implementar, a la hora de implementarlas se dan problemas.
8. La autoridad pesquera debe ser una aliada de la conservación y debería regirse bajo el objetivo común de la sostenibilidad. Para ello, Incopeca se debe reformar:

“Costa Rica desde hace mucho tiempo pasó el punto máximo de aprovechamiento sostenible, tanto en términos ecosistémicos como económicos. Estamos en un punto de subsidios, sin conservación del ecosistema, con empleos de mala calidad, sobrepasando la reproductividad biológica del recurso.”

Moisés Mug, biólogo pesquero

5 ■ RECOMENDACIONES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

CUADRO III. Recomendaciones puntuales para comenzar el camino hacia la sostenibilidad

Recomendaciones en el ámbito biológico	Implementar regulaciones que reduzcan la captura incidental y la captura de individuos bajo talla de primera madurez. Capacitar a los pescadores sobre métodos selectivos y más eficientes.
	Incorporar a los científicos en la toma de decisiones. Se debe tomar con seriedad la transformación de datos a regulaciones efectivas.
Recomendaciones en el ámbito social	Desarrollar una campaña de educación que realce la importancia de tener empatía con nuestros recursos oceánicos. La educación a nivel poblacional en Costa Rica es necesaria; no debe centrarse únicamente en las comunidades costeras y pescadores. Como consumidores, es necesario saber qué se está vendiendo.
	Brindar opciones de diversificación a la pesca y/o especies objetivo mediante acercamiento a través de talleres, charlas y educación.
Recomendaciones en el ámbito de gestión	Digitalizar los datos asociados a la pesca y la trazabilidad del recurso. Toda actividad pesquera debe ser transparente y los datos deben estar disponibles al público.
	Propiciar y proporcionar espacios de comunicación entre todos los entes asociados a la pesca. Todos estos entes deben sentirse conectados a un objetivo común que es conservar ecosistemas marinos. Esta comunicación se puede fomentar a través de talleres, charlas, y educación.
	Realizar un estudio de los centros de acopio para verificar su legalidad.



©FundaciónMarViva

RESUMEN DE CHARLAS INDIVIDUALES **6.**





MOISÉS MUG, MSc.

Director de Ciencias en la Federación Costarricense de Pesca Turística

Más de 40 años de experiencia

Enfoque en temas de pesca y conservación marina, asesoramiento sobre políticas de alto nivel, docencia e investigación.

PESCA SOSTENIBLE. ¿QUÉ ES Y CÓMO SE LOGRA?

“Cabe recalcar que todas las pesquerías son distintas y es necesario comprender el estado actual de cada una para determinar la ruta adecuada para garantizar la sostenibilidad.”

- » La sostenibilidad se puede definir como el nivel de aprovechamiento del recurso que permite que no se le haga daño a su población, de forma en que se pueda continuar aprovechando por generaciones futuras a largo plazo.
- » Este aprovechamiento debe ser rentable por sí mismo. Es decir, debe ocurrir sin el aporte del estado u otros entes ajenos a la actividad misma.
- » Para definir el nivel de aprovechamiento sostenible, debemos conocer el Rendimiento Máximo Sostenible (RMS). El RMS se formula a partir de un cálculo que se basa en la dinámica poblacional de la especie objetivo, y se refiere a la mayor cantidad de recurso que se puede extraer del ecosistema permitiendo que este se vuelva a recuperar. Es decir que el RMS es una medida de biomasa, un volumen.
- » En un mismo ecosistema habitan diversas especies que se comportan de forma distinta y juegan un rol ecosistémico variable. De cada especie objetivo, se debe tener conocimiento básico sobre su crecimiento



poblacional, su tasa de reproducción y la distribución de tallas en el ecosistema.

» Costa Rica como nación tiene el requisito de determinar este conocimiento base poblacional. Sin embargo, los datos disponibles de pesca se enfocan únicamente en las toneladas de recurso extraído. Otras preguntas que se necesitan responder son:

a. ¿Cuánto volumen del recurso se está extrayendo (tanto legal como ilegal) en el tiempo?

b. ¿Cuál es el esfuerzo verdadero de pesca y cómo se distribuye espacialmente?

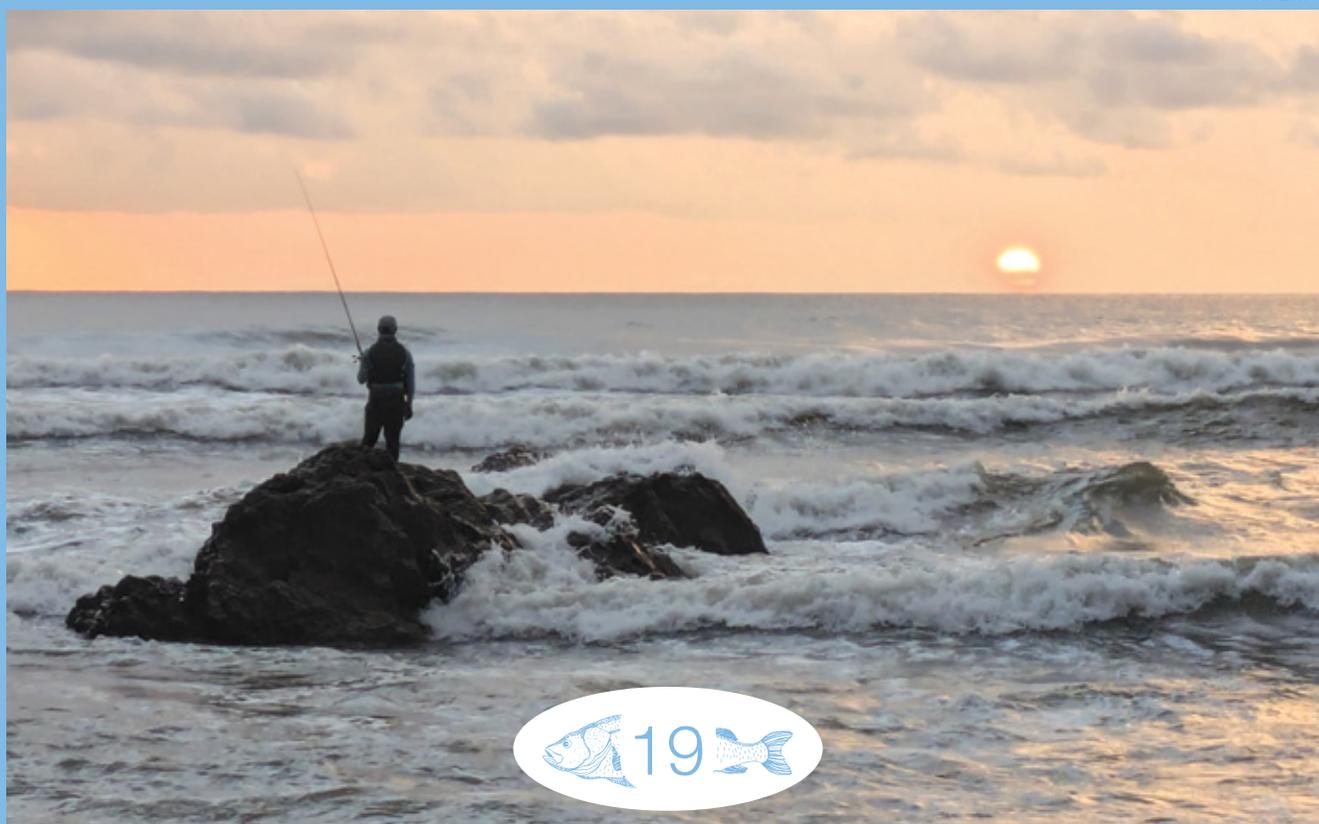
c. ¿Cuáles artes de pesca se están utilizando?

» De estas preguntas, se tiene poca o nula información.

» Otro factor influyente y relevante es la captura incidental. En buena práctica, se debería reducir al máximo y debería de haber un límite establecido. No obstante, en la realidad la captura incidental se ha visto compleja de monitorear y reducir.

» Como conclusión, cabe recalcar que todas las pesquerías son distintas y es necesario comprender el estado actual de cada una para determinar la ruta adecuada para garantizar la sostenibilidad. Para ello, necesitamos tener un objetivo muy claro en términos de regulación al que responder con ciencia sólida. La autoridad pesquera debería estar a la altura de lograr este reto.

©FECOP





ANDRÉS BEITA JIMÉNEZ, MSc.

Coordinador de Ciencias en
Fundación MarViva

Más de 10 años de
experiencia.

Investigación en la ecología
de peces en arrecifes
coralinos, áreas marinas
protegidas, pesquerías y
métodos estadísticos para
la evaluación y manejo de
recursos marinos.

¿QUÉ ELEMENTOS SON IMPRESCINDIBLES PARA CONSIDERAR UNA PESCA SOSTENIBLE?

“La sostenibilidad se refiere al desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro de satisfacer sus propias necesidades.”

- » Existen muchas definiciones de sostenibilidad, pero todas tienen en común el bien de futuras generaciones. **Es decir, la sostenibilidad se refiere al “desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro de satisfacer sus propias necesidades” (Nuestro Futuro Común, 1987).**
- » Garantizar la sostenibilidad se logra por medio de la ciencia. Ya hemos desarrollado muchos métodos para calcular cómo se encuentra el recurso con respecto al esfuerzo, o el RMS. Los datos necesarios para calcular el RMS deben centrarse en los datos biológicos de las especies y el esfuerzo de captura.
- » La disponibilidad y accesibilidad de los datos es fundamental. Ninguna institución es capaz de manejar el recurso pesquero por sí sola; debe de haber una colaboración transparente.



- » Aunque carecemos de información biológica y pesquera para generar una medida de sostenibilidad exacta y precisa para nuestros recursos, debemos comenzar a actuar hoy. Siempre podemos formular una idea informada en base al conocimiento y lecciones que otros países ya han aprendido.
- » ¿Cuáles son algunas de las herramientas que podemos aplicar?
 - a. Establecer vedas, tallas mínimas y límites de captura específicos para cada especie objetivo.
 - b. Aplicar moratorias para restaurar pesquerías colapsadas.
 - c. Propiciar la selectividad de los artes de pesca. Las especies no se encuentran aisladas en el ecosistema, y esto se debe considerar para reducir la captura incidental.
 - d. Manejar Áreas Marinas Protegidas (AMP) de forma eficiente. Incluso en una pesquería muy bien manejada, se genera un impacto sobre el ecosistema que puede ser mitigado por las AMP.
- » Es importante rescatar que la pesca es una actividad socioeconómica y ecológica compleja. No solo es ciencia sobre la biología del recurso, sino que también es necesario tomar en cuenta la participación comunitaria. La pesca debe generar un empleo digno y decente y la rentabilidad debe ser sin subsidios.
- » La variabilidad climática se debe incorporar en la gestión y se debe tener como objetivo la protección de la comunidad. Como país, debemos planificar para los cambios que sabemos que vienen.
- » Finalmente, debemos tomar con seriedad la transformación de datos a regulaciones efectivas. Se deben incorporar científicos en la toma de decisiones.





FAUSTO ENRIQUE ARIAS ZUMBADO, Lic.

Coordinador de conservación marina y biodiversidad en proyecto de Conservación Internacional

Trabajo en el monitoreo de arrecifes rocosos, formulación de planes de aprovechamiento pesquero y actualización de herramientas de manejo en Costa Rica.

ENCUENTRO TÉCNICO SOBRE PESCA SOSTENIBLE

“Es necesario trabajar de la mano con la comunidad para crear nuevas prácticas de pesca acatadas por la comunidad misma.”

- » La pesca sostenible es una serie de actividades basada tanto en aspectos científicos como socioeconómicos que tienen como fin la extracción de un recurso hidrobiológico. No solo trae beneficios económicos a una comunidad, sino que también considera la salud poblacional del recurso a largo plazo.
- » Aunque hay más definiciones de pesca sostenible, un denominador común entre estas es la viabilidad a largo plazo y el uso del recurso adecuado por generaciones futuras. Esto implica un monitoreo continuo y sostenible en el tiempo. Además, estas actividades deben tener un enfoque ecosistémico basado en evidencia: si no hay datos, es imposible de manejar.
- » No hay ninguna institución que pueda lograr la sostenibilidad de la pesca por sí sola; debe darse la participación de diversos sectores. Esto incluye ONGs, la sociedad civil, el gobierno, instituciones privadas, y demás, que estén comprometidas con asegurar que la pesca sea sostenible.
- » Además, la inclusión comunitaria es clave. Se debe asegurar un sentido de apropiación y culturización a través de la educación. Es necesario trabajar de la mano con la



comunidad para crear nuevas prácticas de pesca acatadas por la comunidad misma. Las comunidades tienen un conocimiento tradicional basado en un recurso inagotable; la educación es necesaria para cambiar esta noción.

- » Se deben de dar opciones de diversificación viables. Por ejemplo, apoyarnos en el turismo puede aliviar la presión de la pesca. Estas actividades explotan el conocimiento que ya poseen los pescadores de una forma beneficiosa.
- » La normativa creada debe ser adaptable y dinámica, basada en una estructura de monitoreo continuo. El ambiente es cambiante y en conjunto con los efectos del cambio climático es más cambiante aún.
- » La pesca sostenible requiere de innovación constante. Se necesitan nuevos artes de pesca más selectivos, con un mejor rendimiento a las especies objetivo. Costa Rica contiene una gran biodiversidad y obviamos el hecho de que los artes de pesca se crearon en regiones de menor biodiversidad.
- » La falta de conocimiento del consumidor insta la comercialización de las especies no objetivo. Requerimos de una campaña de educación que realce la importancia de tener empatía con nuestros recursos oceánicos.
- » Inopesca se debe reformar: la autoridad pesquera debe ser una aliada de las ONGs y la academia.

PREGUNTA DEL PÚBLICO:

- » Generalmente, sólo se utiliza la biomasa como un evaluador del estado del recurso. Raramente se incorporan valores ambientales que son importantes al afectar directa o indirectamente al recurso. En otras palabras, aunque se dé un buen manejo de la pesquería, el recurso puede estar siendo afectado por su entorno.

RESPUESTA:

- » El recurso se debe visualizar como un eslabón de la cadena alimenticia. No sólo hay que estimar el estado de la población de la especie objetivo, sino hay que identificar cómo las demás especies en el ecosistema responden a la pesca a lo largo del tiempo. Aunque usualmente nos vamos por métricas como la biomasa, hay que educar a los tomadores de decisiones para abarcar al ecosistema en un enfoque ecosistémico.



Johel Chaves Campos, PhD.

Analista de datos
biológicos en la Federación
Costarricense de Pesca
Turística

Más de 40 años de
experiencia en la pesca.

Enfoque en la ecología y
genética de peces.

REQUISITOS MÍNIMOS PARA QUE LA PESCA SEA SOSTENIBLE

“En otras palabras, las poblaciones tienen un límite finito que se puede identificar y utilizar para definir cuánta extracción es sostenible.”

- » Tenemos muchos términos para definir la pesca sostenible. Entonces, ¿qué es la pesca insostenible? Se refiere a pescar hasta que se agote el recurso.
- » Un ejemplo de insostenibilidad y agotamiento del recurso ocurrió con la población del bacalao común (*Gadus morhua*) en Canadá. Se dio un cambio de tecnología de pesca alrededor de 1940, con la que surgió la pesca de arrastre.. Debido a que se desconocía el estado poblacional del bacalao, el esfuerzo de pesca continuó aumentando hasta agotar la población en los 70s. Han pasado décadas para que se recupere levemente el recurso, y nunca al nivel en el que estuvo.
- » La definición ecológica y científica de la sostenibilidad establece que la abundancia del recurso debe ser mayor o igual que el RMS. Es decir que hay un punto donde la población se recupera naturalmente que se debe establecer y respetar.
- » Naturalmente, este punto es influenciado debido a la disponibilidad de recursos, tasa de reproducción y variables ambientales. En otras palabras, las poblaciones tienen un límite finito que se puede identificar y utilizar para definir cuánta extracción es sostenible.



» Visto como una fórmula básica:

$$\text{Biomasa actual} + \text{Crecimiento} - \text{Pesca} - \text{Mortalidad natural} = \text{Biomasa futura}$$

» ¿Cuáles son los elementos que se necesitan para estimar la sostenibilidad? Cada vez que se discuta un proyecto de pesca que involucre sostenibilidad, esto es lo que se debe hacer e incluir:

a. Capturas por unidad de esfuerzo (CPUE). No es suficiente conocer las toneladas que se extrajeron año a año. Se necesita obtener la cantidad de recurso extraído según el número de botes, número de anzuelos, cantidad y tamaño de redes, horas de pesca, y demás.

b. Recopilar tallas en pesquerías para formular una distribución de tallas. Conocer la tasa de crecimiento y primera reproducción de la especie objetivo. Estos datos se pueden recopilar o se pueden utilizar datos ya publicados. Observar las tallas que se están capturando con un monitoreo continuo.

c. Utilizar un modelo matemático para estimar biomasa existente con los datos biológicos y de la pesquería. Proyectar la biomasa que se removería según la intensidad de pesca. Este dato varía año con año.

» Para cumplir estos elementos, toda actividad pesquera debe ser transparente y los datos deben estar disponibles al público.

Un sistema transparente permite un control de la sociedad sobre la pesca.

PREGUNTA DEL PÚBLICO:

» ¿Cómo está el asunto en Costa Rica en términos de los elementos clave mencionados?

RESPUESTA:

» La CPUE se desconoce. No se sabe cuántos anzuelos, que tipo de red, por cuánto tiempo se está pescando. Estos datos son los más básicos y se desconocen. Solo se saben las toneladas de pesca.

PREGUNTA DEL PÚBLICO:

» Se autorizó que durante la pesca deportiva se pueda retener parte de lo que se pesca. Estudios en Golfo Dulce indican que tanta captura genera impacto.

RESPUESTA:

» La pesca deportiva por supuesto genera cierta presión sobre recurso. En mi experiencia, es muy probable que este sector comparta los datos de la pesca para identificar su impacto. Además, es más probable que acate regulaciones y que se pueda manejar.



Allison Centeno Chaves, Bach.

Estudiante de maestría en Ciencias Marinas y Oceanografía en Florida Atlantic University.

Ha trabajado en proyectos relacionados con microplásticos, arrecifes rocosos y pesca de palangre, realizando análisis de datos pesqueros, el monitoreo ecológico y la comunicación científica.

ELEMENTOS PARA UNA PESCA SOSTENIBLE

“No solo se busca garantizar que haya recursos a largo plazo, sino también en garantizar salud alimentaria.”

- » La sostenibilidad implica mantener un equilibrio a través de un uso de los recursos marinos que garantice su salud a largo plazo. Pero no solo se busca garantizar que haya recursos a largo plazo, sino también en garantizar salud alimentaria.
- » Al encontrarnos en un ambiente bajo constante cambio, las medidas para definir la sostenibilidad deben evolucionar según su interacción con otras variables (Cuadro IV).





CUADRO IV. Conceptos relevantes que describen la sostenibilidad pesquera

1 Nuestro enfoque debe ser variable y multi-específico. Hay una gran diversidad de especies, que constantemente están interactuando. Se deben comprender e incorporar estas interacciones en adición a las variables ambientales.

2 En Costa Rica, tenemos un problema serio de vacíos de información y en la eficiencia de la implementación de medidas formuladas. Es fundamental involucrar a todas las partes interesadas para realizar el manejo con un enfoque colaborativo. Si nos quedamos en un enfoque científico únicamente, no va a haber quien implemente esos los datos generados y produzca medidas.

3 ¿Qué tan disponibles están los datos a evaluar? La digitalización y transparencia de datos es fundamental para formular medidas viables y sostenibles.

4 Es necesaria la implementación de regulaciones funcionales que reduzcan la captura incidental e individuos bajo talla de madurez. Se deben capacitar a los pescadores sobre métodos selectivos y más eficientes.

5 Debe existir una mayor comunicación. La comunicación es clave para que haya una interacción entre todos los entes asociados a la pesca. Todos deberían sentirse conectados a un objetivo común que es conservar ecosistemas marinos. Esta comunicación se puede fomentar a través de talleres, charlas, y educación.

6 Finalmente, todo el público debe de consumir el recurso responsablemente. Se debe ser transparente para proporcionar la trazabilidad respectiva del recurso.

7 Realizar un estudio de los centros de acopio para verificar su legalidad.



Ana Gloria Guzmán Mora, MSc.

Directora ejecutiva de Conservación Internacional en Costa Rica.

Más de 18 años de experiencia.

Desarrollo de iniciativas para el uso sostenible de recursos marino- costeros y conservación marina, trabajo con comunidades, mejoramiento de la gobernanza efectiva y la inclusión de la ciencia en los procesos de toma de decisión.

ELEMENTOS PARA PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA SOSTENIBLES

“Es necesario ayudar a las comunidades a diversificar las especies objetivo, comenzar a manejar datos de pesca y transparentar los centros de acopio.”

- » La sostenibilidad en la pesca tiene que surgir de tres elementos: el ambiental, social y económico. No puede atribuirse únicamente al ambiental. Estos tres elementos se deben tener en cuenta y evaluar. Los elementos de sostenibilidad no solo se vinculan solo al recurso, sino a todos los eslabones vinculados al proceso de pesca
- » En el país, generalmente tenemos pesquerías multi-especie de las cuáles se tiene pocos datos biológicos. Pero además de los datos biológicos de las especies, también se desconoce el estado de la comunidad asociada a la pesca.
- » Se debe trabajar con las comunidades, que son las que tienen una dependencia económica sobre el recurso. Su grado de dependencia en muchos casos es desconocido. Para garantizar que la sostenibilidad se mantenga a largo plazo, los elementos que mejoren a la pesquería se deben diseñar en conjunto con la comunidad que depende del recurso.



- » Hay que dejar claro que el beneficio asociado a la sostenibilidad no es inmediato. Se deben ofrecer soluciones paulatinas y medidas de mitigación asociadas a la reducción de la dependencia de la pesca.
- » La sostenibilidad debería luchar por una mejor equidad e inclusión de los beneficios de la pesca.
- » En muchos casos, los pescadores se ven obligados a usar prácticas de captura ilegales porque carecen de los medios para modificarlas. Es necesario ayudar a las comunidades a diversificar las especies objetivo, comenzar a manejar datos de pesca y transparentar los centros de acopio.
- » En Costa Rica, no hay un registro pesquero real. Desconocemos el número de pescadores en el agua, cómo se distribuye el esfuerzo de pesca y la cantidad real de pescado que capturan. Sin estos datos, ¿cómo podemos alcanzar que la pesca sea sostenible? Es necesaria la trazabilidad de los pescadores para comprender cuál uso se le está dando al océano:
 - a.** ¿Dónde va cada pescador?
 - b.** ¿Cuál método de pesca está empleando?
 - c.** ¿Cuánto tiempo está pescando?
- » Debemos empezar a aplicar medidas mientras generamos información. No podemos esperar a que toda la información

esté disponible para actuar. Requerimos de un objetivo claro para realizar proyecciones y formular medidas para lograrlo.

PREGUNTA DEL PÚBLICO:

- » Tenemos un problema de servidumbre, donde existe un intermediario que se lleva todo recurso y los pescadores no están organizados para detenerlo. ¿Cómo lograron que los pescadores ganaran un 40% más a pesar de trabajar con un intermediario?

RESPUESTA:

- » Cuando posible, se eliminó al intermediario. En muchos casos, el intermediario colectaba el recurso de varias comunidades, lo movilizaba hacia Puntarenas, para luego devolverlo y venderlo en la comunidad de origen. Esto implica un gasto innecesario. El comprador se comunicó directamente con el pescador. El restaurante, hotel, tienda y demás no pagaron más por el recurso, sino que se lo pagaron directamente al pescador. Hay que hacer una limpieza de centros de acopio ilegales o legales que no cumplen con lo que deben. La fluctuación de precios es un problema grande y muchas veces ocurre debido a la pesca ilegal. Cuando un pescador ilegal trae grandes cantidades de recurso, devalúa su precio y los pescadores legales son los afectados. No tenemos información de pescadores legales, y de ilegales menos.



TAYLER MCLELLAN CLARKE, PhD.

Investigadora principal de varios proyectos con un enfoque en la investigación de los efectos del cambio climático sobre los peces y las pesquerías.

Especializada en el modelaje del impacto climático sobre el recurso pesquero y demás biodiversidad marina.

ELEMENTOS CLAVE PARA UNA PESCA SOSTENIBLE

“Debemos pensar en adaptación y transformación: ya estamos comprometidos a los futuros impactos y reducción.”

- » Incorporar la adaptación al cambio climático es necesario para garantizar la sostenibilidad. Los impactos del cambio climático ya están sucediendo y se deben tomar en cuenta los que están por comenzar.
- » Se va a dar una reducción general en las tallas del pescado y un cambio en las especies capturadas. Además, los eventos extremos van a ser cada vez más frecuentes, largos e intensos.
- » ¿Qué esperamos que suceda en Costa Rica para el 2050? Una reducción en un 15% de ingresos asociados a la pesca en el océano Pacífico y una reducción de un 30% en el Mar Caribe. Debemos pensar en adaptación y transformación: ya estamos comprometidos a los futuros impactos y reducción.
- » Es más eficiente visualizar cómo se ve un futuro deseable para la pesca bajo el escenario de cambio climático y establecer cómo podemos llegar a ese futuro deseable incorporando los impactos que sabemos que van a suceder. Para ello, debemos integrar nuestro conocimiento científico, el conocimiento y estado de las comunidades y la política para la toma de decisiones.



- » En Centroamérica, las zonas económicas exclusivas de cada nación son relativamente pequeñas y se sabe que el recurso pesquero se va a desplazar de su distribución actual. Esto puede inducir a los pescadores a pescar ilegalmente zonas económicas exclusivas ajenas, o a tratar de pescar todo el recurso antes de que se desplace.
- » ¿Cuáles son algunas acciones que debemos implementar?
 - a. Reducir impactos humanos adicionales sobre el ecosistema para mejorar la mitigación ante el cambio climático. Por ejemplo, se debe reducir la contaminación, el uso de fertilizantes y mejorar el uso de la energía.
 - b. Apoyar a las comunidades costeras. Se debería proporcionar un sistema de alerta de impactos que mejore la seguridad en el mar y que además permita a los pescadores saber si van a ganar más que el alisto si salen a pescar. Se deben proporcionar opciones de diversificación.
 - c. Crear un marco de manejo pesquero que sea adaptativo. Debe encontrarse bajo evaluación constante para determinar cómo el cambio climático va a impactar a la pesca y poder responder a todos los impactos sucesivos.
- » Toda la efectividad de nuestros esfuerzos de adaptación va a depender de los niveles de mitigación bajo los que estamos trabajando. Tenemos control hasta cierto punto.

©FECOP



INTERVENCIONES POR

» **Damián Martínez Fernández**

Presidente de la Comisión Marino-Costera del Parlamento Cívico Ambiental y Director de Conservación y Política Pública de la Federación Costarricense de Pesca Turística

» **Kattia de los Ángeles Cambronero Aguiluz**

Diputada de la República de Costa Rica en el Partido Liberal Progresista

» **Ariel Robles Barrantes**

Diputado de la República de Costa Rica en el Partido del Frente Amplio

OBSERVACIONES Y PREOCUPACIONES ADICIONALES DEL PÚBLICO

- 1.** No sabemos realmente el estado actual de la salud de las poblaciones, porque tampoco sabemos cómo eran las poblaciones antes de ser comercialmente explotadas.
- 2.** Dentro de los ODS, está la meta de eliminar los subsidios para el 2020. Ya estamos en el 2025. Ya entendemos que es un problema, pero no lo hemos logrado detener.
- 3.** Para que la pesca sea sostenible, debe de haber legalidad. Si no hay legalidad, no hay sostenibilidad. Sin embargo, la ilegalidad es uno de los problemas más importantes en Costa Rica. Las leyes existentes no se respetan. ¿Cómo podemos lograr que las nuevas leyes sean respetadas, si las que ya existen se irrespetan? Por ejemplo, se prohibió la pesca del tiburón martillo, pero al año pasado se exportaron 9.5 toneladas de aletas. Hemos tenido que actuar por medio de la Sala Constitucional porque el MINAE e Incopesca permiten la ilegalidad.
- 4.** Aunque se prohíbe la pesca del tiburón martillo, se permite su captura incidental según el director de Incopesca. Esto resulta en su continua comercialización, aunque se encuentre en peligro crítico de extinción. ¿Qué es la captura incidental para Costa Rica? Se deberían definir máximos: si hay más de cierto volumen de especies no objetivo, se detiene la pesca. ¿Cómo podemos establecer estos máximos si no hay observadores legítimos y la estadística pesquera del país carece de credibilidad? La pesca incidental se está utilizando como una excusa para irrumpir la ley.
- 5.** En Costa Rica se debe implementar un programa de titulación de personal pesquero que promuevan los negocios marinos de forma sostenible.

REFERENCIAS 7.

- Daoust, A. (2024). *Independent evaluation of: Evidence-based and Policy Coherent Oceans Economy and Trade Strategies (United Nations Development Account Project 1819K)*. United Nations Conference on Trade and Development. Recuperado de [https://da.desa.un.org/sites/default/files/dafiles/Eval%20reports%20and%20MRs/Final Evaluation Report 1819K.pdf](https://da.desa.un.org/sites/default/files/dafiles/Eval%20reports%20and%20MRs/Final%20Evaluation%20Report%201819K.pdf)
- Hilborn, R., & Walters, C. J. (1975). Adaptive control of fishing systems. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 32(3), 427-436. <https://doi.org/10.1139/f75-059>
- Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. (2019). *Programa Desarrollo Sostenible de la Pesca y Acuicultura en Costa Rica: Estudio de prefactibilidad (Borrador V.1.10)*. https://www.incopesca.go.cr/programas/prog_desarrollo_sostenible/programa_proyecto_desarrollo_sostenible/01-programa_desarrollo_sostenible_de_la_pesca_y_acuicultura_en_costa_rica.pdf
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (A/RES/70/1)*. Recuperado de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *Evaluación de stocks en pesquerías de pequeña escala*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/y3427s/y3427s07.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015). *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Roma: FAO. Recuperado de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/33837264-fd46-49fa-afce-a370050691a2/content>
- Ryan, J. (2021). *Global Sustainable Supply Chains for Marine Commodities (GMC) Project (Final Report)*. Global Marine Commodities. <https://www.gefio.org/sites/default/files/documents/projects/tes/5271-terminal-evaluation.pdf>
- Schaefer, M. B. (1954). Some aspects of the dynamics of populations important to the management of commercial marine fisheries. *Bulletin of the Inter-American Tropical Tuna Commission*, 1(2), 27-56.



PARLAMENTO CÍVICO
AMBIENTAL
Costa Rica

Diseño e impresión donado por:

