



**TRANSFORM
BOTTOM
TRAWLING**

EL IMPACTO DE LA PESCA DE ARRASTRE DE FONDO EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Resumen

La pesca de arrastre de fondo representa aproximadamente el 26% de las capturas pesqueras marinas mundiales, lo que la convierte en una piedra angular del suministro industrial de productos del mar. Sin embargo, nuestra investigación revela que, si bien la pesca de arrastre de fondo contribuye al suministro mundial de productos del mar, a menudo socava la disponibilidad local de estos productos, especialmente en el Sur Global. Mediante un enfoque de métodos mixtos que comprende una revisión de la literatura y nueve estudios de casos detallados, identificamos un patrón de «competencia negativa». Los arrastreros industriales invaden sistemáticamente las zonas de exclusión costera (ZEC) designadas legalmente para la pesca en pequeña escala (PPE), desplazando a los pescadores locales, dañando hábitats esenciales y desviando las capturas ricas en nutrientes de las comunidades costeras. Parte de las capturas de la pesca de arrastre de fondo se reducen a harina de pescado y la mayoría se dirige a los mercados de exportación y/o urbanos, donde los precios más elevados las hacen cada vez más inasequibles e inaccesibles para los hogares costeros que antes dependían de ellas para su alimentación diaria. Las pruebas ponen de relieve un marcado desplazamiento estructural: la eficiencia de la pesca de arrastre industrial a menudo se consigue a costa de la estabilidad nutricional y la soberanía alimentaria de las comunidades costeras. Los estudios de casos (por ejemplo, en Kenia y Bengala Occidental) revelan que la pesca de arrastre reduce la disponibilidad de especies esenciales en las dietas locales, al tiempo que erosiona los medios de vida de las mujeres en el sector poscosecha.

Por el contrario, la aplicación de la prohibición de 12 millas náuticas en el sur de Brasil ofrece una hoja de ruta para la recuperación, lo que demuestra que la exclusión espacial, si se aplica correctamente, puede restaurar la abundancia de las pesquerías poblaciones y el acceso local. Además, recomendamos pasar de políticas binarias y descendentes a una gobernanza participativa basada en prioridades definidas localmente para la seguridad alimentaria y el bienestar de la comunidad. Este informe concluye que la protección de la seguridad alimentaria requiere cambiar el discurso del «volumen de producción» a la «equidad nutricional», exigiendo la aplicación estricta de las IEZ, la congelación de la huella de la pesca de arrastre y la suspensión de las subvenciones que impulsan el exceso de capacidad.

Índice

Resumen	1
Índice	2
1. Introducción	3
1.1. Pesca de arrastre de fondo	3
1.2. Seguridad alimentaria y sistema alimentario	3
1.3. Preguntas de investigación	4
2. Resultados	5
2.1 Resumen y conclusiones de los estudios de caso	5
2.2 Acceso: conflicto espacial, violaciones de la normativa y pérdida de hábitat.	8
2.3 Nutrición: agotando los recursos locales para alimentar los mercados mundiales	10
2.4 Narrativas de la industria: escala, legitimidad y responsabilidad	12
2.5 Medios de vida y puestos de trabajo	14
3. Discusión	16
3.1 Políticas y aplicación	16
3.2 Repercusión en las mujeres y otros grupos marginados	18
3.3 Erosión cultural y soberanía alimentaria	20
3.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible	20
4. Conclusiones: revisión de las preguntas clave	22
5. Relevancia de la campaña y recomendaciones	23
6. Limitaciones y posibles próximos pasos	24
7. Centrar las prioridades comunitarias en la gobernanza pesquera	25
8. Agradecimientos	25
9. Declaración ética	26
10. Uso de inteligencia artificial generativa y modelos de lenguaje grandes	26
11. Métodos	26
11.1 Revisión bibliográfica:	26
11.2 Análisis de estudios de caso y participación de las partes interesadas:	27
11.3 Recopilación y análisis de datos:	27
12. Referencias	28

1. Introducción

1.1. Pesca de arrastre de fondo

La pesca de arrastre de fondo es uno de los métodos de pesca industrial más importantes y extendidos a nivel mundial. Se define como la práctica de arrastrar una red de arrastre (una red grande con forma de cono) por el fondo marino para capturar especies demersales como camarones, bacalaos, peces de roca y platijas. En la actualidad, la pesca de arrastre de fondo representa aproximadamente el 26 % de las capturas pesqueras marinas mundiales y se considera a menudo la piedra angular de la cadena de suministro mundial de productos del mar y un componente fundamental de la economía oceánica moderna (Amoroso et al. 2018; Hilborn et al. 2023). Sin embargo, esta práctica ocupa una posición polarizada en la política marina y el discurso científico. Si bien es uno de los principales motores de la producción mundial de productos pesqueros, al mismo tiempo es objeto de escrutinio por su huella ambiental, en particular en lo que respecta a la integridad del lecho marino, la captura incidental de especies no objetivo y las emisiones de carbono (Hilborn et al. 2023). Además, se sabe que la mayor parte de la pesca de arrastre de fondo solo es económicamente viable gracias a las cuantiosas subvenciones gubernamentales (Sumaila et al. 2019; Schuhbauer et al. 2020).

Mientras la comunidad internacional se esfuerza por cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, la pesca de arrastre de fondo se encuentra en la compleja intersección del ODS 14 (Vida submarina), el ODS 2 (Hambre cero) y el ODS 13 (Acción por el clima).

1.2. Seguridad alimentaria y sistema alimentario

Para comprender mejor los impactos de la pesca de arrastre de fondo, este proyecto se centra en su contribución a los resultados del sistema alimentario, incluyendo la seguridad alimentaria, la seguridad nutricional y la soberanía alimentaria.

Marco conceptual: Alimentación, nutrición y soberanía

Seguridad alimentaria (los cuatro pilares) (FAO, 2012):

- Disponibilidad: ¿Existe biomasa pesquera físicamente presente y accesible a nivel local?
- Acceso: ¿Pierden las comunidades el acceso debido a las exportaciones, las subidas de precios o el desplazamiento espacial?
- Estabilidad: ¿Socava la pesca de arrastre la productividad a largo plazo de las poblaciones de pesca a pequeña escala?
- Utilización: ¿Se desvía el pescado comestible de alta calidad hacia la harina de pescado o el pienso para animales?

Soberanía alimentaria:

- El derecho de las comunidades a definir sus propios sistemas alimentarios y pesqueros y a gestionar sus recursos de forma sostenible

Seguridad nutricional:

- Garantizar el acceso a los micronutrientes biodisponibles (hierro, zinc, omega-3) que son fundamentales para la salud costera y difíciles de sustituir por alimentos terrestres

1.3. Preguntas de investigación

El objetivo de este proyecto es profundizar en la comprensión de la relación entre la pesca de arrastre de fondo y la seguridad alimentaria, respondiendo a las principales lagunas de investigación relativas a las vías por las que la pesca de arrastre de fondo afecta a la seguridad alimentaria, la nutrición y los medios de vida, así como a las narrativas sociopolíticas que rodean esta práctica.

Junto con los miembros de la Coalición¹, durante nuestras reuniones mensuales y a través de encuestas en línea, seleccionamos un conjunto de cuatro preguntas de investigación para orientar nuestro estudio:

- a) Competencia negativa: ¿en qué aspectos la pesca de arrastre de fondo perjudica directa e indirectamente la seguridad alimentaria local? Por ejemplo, ¿al competir por recursos que luego se retiran de los sistemas alimentarios locales? ¿Qué prácticas específicas de la pesca de arrastre (por ejemplo, capturas incidentales, descartes, selección de calidad) afectan más a la pesca artesanal y a la seguridad alimentaria?
- b) ¿Cuándo contribuye la pesca de arrastre de fondo a la seguridad alimentaria? Por ejemplo, ¿qué pesquerías aportan beneficios nutricionales o laborales a nivel local, y en qué condiciones?
- c) Porcentaje de proteínas (nutrientes) y consumidores: ¿Qué porcentaje de las proteínas pesqueras mundiales procede de la pesca de arrastre de fondo y quién las consume?
 - ¿Qué porcentaje de la producción mundial de proteínas se genera mediante la pesca de arrastre de fondo?
 - ¿Cuál es el valor nutricional de las capturas de arrastre de fondo a nivel mundial?
 - ¿Quién consume las capturas de la pesca de arrastre de fondo (a nivel mundial)?
- d) Narrativas de la industria: por ejemplo, ¿cómo influyen las narrativas sobre la creación de empleo en la aceptación social?

Guiados por estas preguntas de investigación, aplicamos un enfoque de métodos mixtos combinando una revisión bibliográfica mundial con estudios de casos reales para comprender cómo la pesca de arrastre de fondo afecta a la seguridad alimentaria, la nutrición y las comunidades locales. En primer lugar, revisamos estudios científicos, informes gubernamentales y publicaciones de ONG y de la industria para identificar lo que ya se sabe y en dónde faltan pruebas. Sobre esta base, seleccionamos nueve estudios de casos en diferentes regiones del mundo (que se muestran en la figura 1), centrándonos en el Sur Global. Realizamos 20 entrevistas con pescadores artesanales e industriales, miembros de la comunidad, ONG e investigadores para recabar las perspectivas locales. Todas las entrevistas siguieron un marco común para garantizar la

¹ Los miembros de la Coalición para la Transformación de la Pesca de Arrastre de Fondo (TBT) son organizaciones de la sociedad civil, representantes comunitarios, investigadores y grupos de defensa que trabajan en colaboración para abordar los impactos ecológicos y sociales de la pesca industrial de arrastre de fondo.

coherencia, al tiempo que se permitía a las personas compartir experiencias específicas del contexto. Este enfoque nos ayudó a conectar las pruebas globales con las realidades sobre el terreno (véanse los detalles en la sección Métodos).

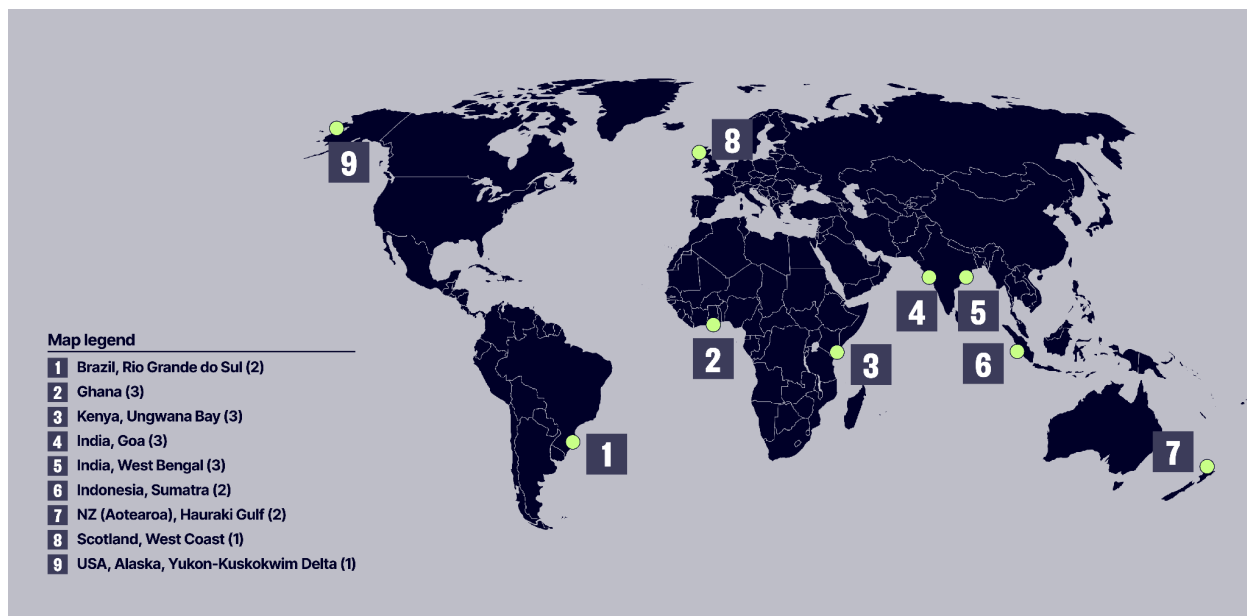


Figura 1. Ubicaciones seleccionadas para el estudio de casos, para la investigación sobre la relación entre la pesca de arrastre de fondo y la seguridad alimentaria, marcadas con una estrella roja y numeradas a la derecha, con el número de entrevistas por estudio de caso entre paréntesis detrás del nombre de cada ubicación. 1. Brasil, Rio Grande do Sul (2), 2. Ghana (3), 3. Kenia (3), 4. India, Goa (3), 5. India, Bengala Occidental (3), 6. Indonesia, Sumatra (2), 7. Nueva Zelanda (Aotearoa), golfo de Hauraki (2), 8. Escocia, costa oeste (1), 9. EE. UU., Alaska, delta del Yukón-Kuskokwim (1)

2. Resultados

Para sintetizar cómo la pesca de arrastre de fondo contribuye al suministro mundial de alimentos y, al mismo tiempo, pone en peligro la soberanía alimentaria y la seguridad nutricional locales debido a la competencia por los recursos y la alteración del medio ambiente, extraemos los resultados de nuestra revisión bibliográfica y de los estudios de caso que abordan nuestras cuatro preguntas de investigación (a-d), seguidos de una visión general que destaca las lagunas actuales en la investigación. Hemos organizado las pruebas en cuatro temas principales: Acceso (que aborda las preguntas de investigación a y d), Nutrición (que aborda las preguntas de investigación c y a), Narrativas de la industria (pregunta de investigación d) y Medios de vida (que aborda las preguntas de investigación b y d).

2.1 Resumen y conclusiones de los estudios de caso

En esta sección se resumen los resultados de las entrevistas por estudio de caso para proporcionar algunos antecedentes y una visión general de cada uno de sus principales hallazgos (véanse la figura 2 y la tabla 1).

Cabe mencionar que todos los resúmenes por país destacan los efectos negativos de la pesca de arrastre de fondo en la alimentación local, al reducir la disponibilidad, el acceso y la asequibilidad de especies importantes para la alimentación y al perjudicar las actividades de subsistencia de las mujeres. En los materiales complementarios se incluye un breve resumen de cada estudio de caso.

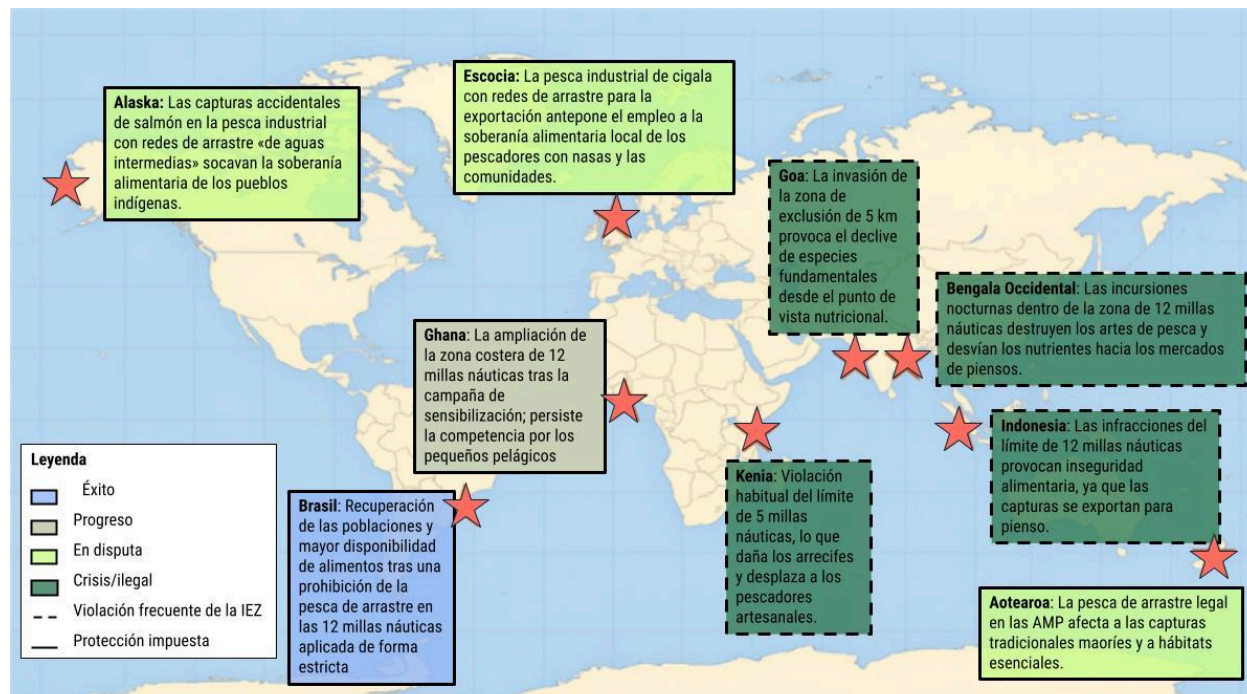


Figura 2. Síntesis global de los impactos de la pesca de arrastre de fondo en la seguridad alimentaria local. Este mapa ilustra los nueve estudios de caso analizados en este informe, clasificados por situación política y nivel de conflicto.

Tabla 1. Resúmenes de los resultados de nuestros estudios de caso que destacan los impactos generales en el sistema de productos del mar (seguridad alimentaria y nutricional y soberanía alimentaria), las narrativas de la industria y los principales factores de estrés (incluidos aspectos importantes de gobernanza).

Estudio de caso	Impacto en la seguridad y la soberanía alimentarias	Afirmaciones y narrativas de la industria	Gobernanza y factores de estrés clave
Brasil (Rio Grande do Sul)	Historia de éxito: la prohibición de 12 millas náuticas condujo a la recuperación de las poblaciones demersales (por ejemplo, la corvina), aportando proteínas locales asequibles.	Se afirma que la prohibición fue «política», amenazó las exportaciones y obligó a importar camarones. No se informó de pérdidas significativas de puestos de trabajo.	Protección espacial: demuestra que la exclusión de los arrastreros puede restaurar los sistemas alimentarios locales.

Estudio de caso	Impacto en la seguridad y la soberanía alimentarias	Afirmaciones y narrativas de la industria	Gobernanza y factores de estrés clave
Ghana	Los pequeños pelágicos (fundamentales en la dieta) se desviaron hacia la harina de pescado; las mujeres procesadoras se vieron abocadas a endeudarse; desembarques de baja calidad.	Atribuyen la disminución de las pesquerías al cambio climático, al petróleo y al gas, y a las actividades ilegales de la pesca de subsistencia; cuestionan la responsabilidad de la disminución.	Factores de estrés agravantes: La pesca de arrastre es un factor que contribuye de manera significativa, junto con las presiones medioambientales e industriales. Actualmente se está llevando a cabo la implementación de zonas de exclusión de arrastreros de 12 millas náuticas.
Kenia (Ungwana/Kilifi)	Fuerte disminución de los desembarques de la pesca de pequeña escala; destrucción de los hábitats de coral; transbordo ilegal de capturas accesorias de juveniles.	Se hace hincapié en el empleo de tripulación local, aunque los pescadores artesanales se sienten excluidos de estos beneficios.	Laguna en la aplicación de la ley: Violación frecuente del límite de 5 millas náuticas; la gestión actual se considera inadecuada y no inclusiva.
India (Bengala Occidental)	Se ha informado de una pérdida del 60 % de las capturas de la pesca artesanal; desaparición de las altamente nutritivas anchoas, s /pez lagarto de Bombay; destrucción de artes de pesca; erosión del sector de secado de pescado realizado por las mujeres.	El sector pesquero industrial está incentivado por el Gobierno para maximizar la producción ante la creciente demanda de piensos para la acuicultura.	Desviación del mercado: incursiones nocturnas en la zona económica exclusiva (ZEE) de 12 millas náuticas, que abastecen los mercados con pescado de baja calidad y deprimen los precios de la pesca artesanal.
India (Goa)	Disminución de las sardinas y caballas altamente nutritivas; los hogares con movilidad limitada pierden el acceso a productos del mar asequibles.	La industria culpa a la mala gestión de la pesca de la disminución de los recursos marinos.	Conflicto sistémico: invasión rutinaria de las zonas de pesca costera de 5 km a pesar de las disposiciones legales; aplicación débil de la ley.
Indonesia (Sumatra)	Los hogares de pesca artesanal ya no pueden permitirse comprar pescado; las capturas se exportan. Erosión de la cultura y las tradiciones.	Ofrece puestos de trabajo mal remunerados como «último recurso» para la tripulación, lo que desplaza los medios de vida tradicionales y	Agotamiento de los recursos: la falta de aplicación de la ley permite la pesca de arrastre a una distancia de entre 0,5 y 5 millas náuticas de la costa, dentro del límite legal de las 12 millas náuticas.

Estudio de caso	Impacto en la seguridad y la soberanía alimentarias	Afirmaciones y narrativas de la industria	Gobernanza y factores de estrés clave
		autosuficientes de la pesca artesanal.	
Aotearoa, golfo de Harauki, (Nueva Zelanda)	Daño a los hábitats del pargo y la vieira; socava las capturas tradicionales de los iwi (pueblos indígenas) y la pesca local para el consumo.	Afirma que el impacto es mínimo, ya que la pesca de arrastre solo se realiza en «fondos fangosos»; destaca su papel como importante empleador y exportador.	Voluntad política: La pesca de arrastre legal dentro de las áreas marinas protegidas (AMP) privilegia la pesca industrial sobre la pesca local.
Escocia (costa oeste)	Pérdida de pesquerías mixtas; degradación a largo plazo de los hábitats bentónicos que sustentaban la alimentación local.	Cita 1761 puestos de trabajo y el valor de exportación de la cigala (Nephrops) para oponerse a las restricciones espaciales.	Espacio en disputa: conflicto continuo entre las flotas industriales y las comunidades costeras que buscan restaurar el hábitat.
EE. UU. (Alaska, delta del Yukón-Kuskokwim)	Las capturas accidentales de la pesca del salmón destruyen los sistemas alimentarios indígenas (que proporcionan hasta el 50 % de las proteínas de la dieta).	Reivindica la condición de «pesca de aguas intermedias»; presenta la producción como vital para las cadenas de suministro nacionales y los programas de comidas escolares.	Prioridades políticas: Los marcos centrados en el rendimiento máximo sostenible (MSY) suelen ignorar la nutrición a nivel de las aldeas.

2.2 Acceso: conflicto espacial, violaciones de la normativa y pérdida de hábitat.

A nivel mundial, la pesca de arrastre de fondo no es una actividad que se realice en aguas lejanas o no reguladas: más del 99 % de la pesca de arrastre de fondo se lleva a cabo dentro de las zonas económicas exclusivas (ZEE) nacionales, predominantemente en zonas de plataforma continental poco profundas que se superponen en gran medida con la pesca artesanal y a pequeña escala (Steadman et al. 2021). Estas mismas zonas costeras son donde la pesca a pequeña escala (SSF) opera con mayor intensidad, empleando a más del 90 % de los pescadores marinos del mundo y contribuyendo de manera importante a los sistemas alimentarios locales (FAO et al. 2023).

En todos los estudios de caso, la competencia negativa entre la pesca de arrastre de fondo y la pesca a pequeña escala sigue un patrón constante. Los arrastreros eliminan directamente las mismas especies —como sardinas, anchoas, pargos, palometas y salmones— de las que depende tradicionalmente la pesca a pequeña escala para el consumo doméstico y los mercados locales, lo que reduce tanto las capturas de subsistencia como el suministro de pescado asequible para el consumo. Por ejemplo, en Ghana se ha documentado un conflicto importante en el que los arrastreros industriales operan ilegalmente en zonas

reservadas para la pesca artesanal, lo que provoca trastornos en los medios de vida y desajustes en el mercado (Seto et al. 2023). Además, las entrevistas revelaron la destrucción frecuente de las redes de la pesca artesanal por parte de los arrastreros y se ha observado que estos últimos no dejan espacio para que los barcos de pesca artesanal lleguen a sus caladeros tradicionales en la India e Indonesia.

Informes de Senegal y Mauritania documentan que la pesca de arrastre de fondo reduce las capturas de los pescadores artesanales locales, que proporcionan hasta el 40 % de las proteínas animales a las poblaciones locales (Informe de EJV Senegal, insertar año). Según los resultados de las entrevistas, se informa de que los arrastreros industriales desembarcan y a menudo capturan grandes volúmenes de pescado (incluidos juveniles y capturas accesorias) que históricamente eran capturados por la pesca artesanal y consumidos por las comunidades locales. Además, a medida que se intensificaba la pesca de arrastre industrial y disminuían las poblaciones de peces, las flotas diversificaron progresivamente sus capturas para incluir especies que tradicionalmente no eran objetivo de la pesca artesanal. Con el tiempo, esto ha dado lugar a un aumento de la proporción de desembarques compuestos por «pescado basura» de bajo nivel trófico y anteriormente descartado (Nunoo et al. 2009), que en algunos contextos ha pasado de ser captura incidental a ser un objetivo intencionado del esfuerzo pesquero.

A nivel mundial, cada vez se desvía más pescado a las plantas de harina de pescado para apoyar la acuicultura global, de forma efectiva el pescado asequible de los platos de las personas que sufren inseguridad alimentaria (Srinivasan et al. 2010, Cashion et al., 2017 y UICN 2024). Si bien la mayoría de las pruebas a nivel mundial muestran que el pescado utilizado para la producción de harina de pescado proviene de arrastreros pelágicos (Shea et al. 2025), los resultados de las entrevistas indicaron que, a escala local, las capturas de arrastre de fondo también se destinan a menudo a productos no destinados al consumo humano.

Además, uno de los mecanismos clave a través de los cuales la pesca de arrastre de fondo afecta a la seguridad alimentaria es la alteración de los ecosistemas marinos que sustentan la productividad a largo plazo de las poblaciones de peces. La pesca de arrastre de fondo está ampliamente reconocida como la fuente más extendida de perturbación física antropogénica de los hábitats de los fondos marinos a nivel mundial (Jennings et al. 2001; Halpern et al. 2015; Hiddink et al. 2017; Sciberras et al. 2018). Las redes arrastran pesadas redes por el fondo marino, removiendo los sedimentos y reduciendo la complejidad topográfica. Esta homogeneización del hábitat elimina el refugio estructural que necesitan los peces juveniles, creando un cuello de botella en reposición de las poblaciones. Las investigaciones indican que, si bien algunos hábitats sedimentarios dinámicos (especialmente los que ya han sido transformados por los impactos al ecosistema durante mucho tiempo) se recuperan con relativa rapidez (1-6 años), los ecosistemas marinos vulnerables

«A pesar de las regulaciones oficiales que obligan a los arrastreros a permanecer dentro de determinados corredores, estos destruyen regularmente los artes de pesca por la noche».
— India, Bengala Occidental

«Los observadores pesqueros en la playa ven 5-6 arrastreros durante el día cerca de la costa y a la mañana siguiente ven caparazones de tortugas rotos y corales arrastrados por el mar hasta la playa».
—Kenia

En múltiples estudios de casos, los pescadores artesanales describieron las zonas de exclusión costeras como espacios definidos legalmente pero poco controlados. Se informó de que la invasión de los arrastreros industriales reducía el acceso no solo por la eliminación de las capturas, sino también por la pérdida de artes de pesca, los riesgos para la seguridad y el desplazamiento de los caladeros tradicionales.

(EMV), como los corales de aguas profundas u otros ecosistemas aún prístinos, pueden tardar décadas o siglos en recuperarse (Hiddink et al. 2017; Victorero et al. 2018). En las zonas de pesca de arrastre intensiva, el lecho marino se mantiene en un estado permanentemente alterado, lo que puede suprimir de forma permanente la capacidad de carga del ecosistema (Bradshaw et al. 2021).

Los resultados de nuestro estudio de caso confirman las pruebas sobre la destrucción del hábitat que aparecen en la bibliografía, ya que se ha observado la degradación del hábitat a través de la pesca de arrastre de fondo que daña los corales, los bancos de vieiras y los sedimentos costeros, según se ha observado desde Kenia hasta el golfo de Hauraki. Esto da lugar a una disminución de la productividad de los criaderos, lo que obliga a la pesca artesanal a faenar más lejos de la costa, con un coste más elevado y a menudo fuera del alcance de la mayoría. El desplazamiento del mercado amplifica aún más la inseguridad alimentaria, como se observa en nuestros estudios de caso: las ventas ilegales de saiko² en Ghana y las capturas de arrastre de fondo orientadas a la exportación en Goa, Indonesia, Aotearoa y Escocia socavan a los vendedores locales. Además, muchos miembros de las comunidades costeras pierden el acceso al pescado, ya que no pueden desplazarse a los mercados fuera de sus comunidades o no pueden permitirse el pescado que se vende en los mercados.

Además, la captura de peces juveniles con redes de arrastre de fondo no selectivas impide que los peces alcancen la madurez y se reproduzcan (Jennings et al. 2001; Velip y Rivonker 2015; Witherell et al. 2002), observándose las mismas tendencias en nuestros estudios de caso, como por ejemplo, en Ghana, Kenia y la India. Esto reduce directamente la biomasa disponible para los pescadores artesanales que dependen de la captura de peces adultos en aguas cercanas a la costa, lo que erosiona la soberanía alimentaria local y el acceso futuro al pescado para la pesca a pequeña escala y de subsistencia.

Como se desprende de los resultados de las entrevistas, la pérdida de pescado asequible y las consecuencias culturales son desiguales pero graves, ya que las mujeres procesadoras y los ancianos pierden el acceso a las transferencias habituales de pescado, las dietas se orientan hacia alternativas más baratas y las capturas ceremoniales o tradicionales se reducen antes de que se produzca una escasez absoluta.

2.3 Nutrición: agotando los recursos locales para alimentar los mercados mundiales

En esta sección se examina cómo la pesca de arrastre de fondo contribuye al suministro mundial de pescado y, al mismo tiempo, socava la seguridad nutricional local mediante el desvío, la degradación y la distribución desigual de los nutrientes. El pescado no solo es una fuente de calorías, sino también un proveedor fundamental de micronutrientes biodisponibles, como hierro, zinc, calcio, vitamina A, vitamina B12, selenio y ácidos grasos omega-3, especialmente para las poblaciones de bajos ingresos (Golden et al. 2021; Viana et al. 2023; Bennett et al., 2018). En África, Asia y América Latina, el pescado asequible procedente de la pesca mixta de demersales y pequeños pelágicos desempeña un papel fundamental en la alimentación de los hogares y en la ingesta de micronutrientes (Onumah et al., 2020; Simmance et al., 2022). Aunque gran parte de esta bibliografía no hace referencia a ningún tipo de arte de pesca en concreto, subraya la importancia de

² Saiko se refiere al transbordo ilegal de pescado en el mar, desde barcos de arrastre de fondo a canoas, para su venta en los mercados locales.

los grupos de especies que son frecuentemente objeto o se ven afectados por la pesca de arrastre de fondo, incluidos los peces demersales y los pequeños pelágicos, que son ricos en nutrientes y muy importantes a nivel local.

La pesca de arrastre representa aproximadamente el 26 % de los desembarques de la pesca marina salvaje, lo que equivale a unos 19 millones de toneladas al año, convirtiéndola en uno de los principales motores de la disponibilidad mundial de productos del mar (Sea Around Us, Steadman et al. 2021). Las especies capturadas con redes de arrastre, como el bacalao, la merluza, el abadejo, el camarón y los pequeños peces forrajeros, son muy valiosas desde el punto de vista nutricional y contribuyen de manera significativa al aporte mundial de proteínas (Golden et al., 2021). Algunas pesquerías de arrastre de fondo también producen proteínas animales de manera más eficiente, en términos biofísicos, que algunos sistemas alimentarios terrestres, como la carne de vacuno o el salmón de piscifactoría noruego (Hilborn et al., 2023). Desde esta perspectiva, el arrastre de fondo contribuye en cierta medida a la dimensión de disponibilidad de la seguridad alimentaria. Sin embargo, al degradar los hábitats y los ecosistemas, el arrastre de fondo acaba socavando precisamente los beneficios que pretende generar.

Sin embargo, aunque la pesca de arrastre de fondo proporciona grandes volúmenes de pescado, al mismo tiempo genera un agotamiento nutricional al desviar las especies ricas en nutrientes y las capturas accesorias de los sistemas alimentarios locales hacia los mercados de exportación, las cadenas de procesamiento o los usos no alimentarios. La bibliografía muestra que la pesca de arrastre de fondo domina la pesca de especies demersales comercializadas a nivel mundial —bacalao, merluza, abadejo, pescado plano, camarón— que entran principalmente en las cadenas de valor internacionales que abastecen a los mercados de la UE, EE. UU., China y Japón, sobre todo en lugares donde la población puede elegir sus proteínas (Smith et al. 2010; Aragão et al. 2022; Ospina-Álvarez et al. 2024). Por el contrario, la pesca artesanal abastece principalmente a los mercados locales y regionales, donde el pescado se consume más cerca del lugar donde se captura y desempeña un papel más directo en la nutrición de los hogares (Gibson y Sumaila 2017, Arthur et al. 2022; Basurto et al. 2025).

El desvío de recursos se ve amplificado por las elevadas tasas de descartes y capturas incidentales, que suelen ser más altas en la pesca de arrastre de fondo que en otros métodos de pesca (Roda et al. 2019). Aunque los descartes históricos en el mar han disminuido en algunas regiones, la pesca de arrastre de fondo sigue siendo la técnica con mayor captura incidental (Velip y Rivonker 2015; Lively y Jonathan McKenzie 2023). Además, el destino de las capturas no deseadas y de bajo valor ha cambiado, pero no ha desaparecido, como se desprende de los estudios de casos realizados en Bengala Occidental o Sumatra. Una proporción cada vez mayor de pequeños pelágicos, juveniles y capturas accesorias mixtas se destina ahora a la producción de harina de pescado, piensos para animales o usos industriales, lo

«Los arrastreros llevan al mercado anchoas de mala calidad y en mal estado».

—Bengala Occidental

Los entrevistados informaron de que, aunque el pescado capturado con redes de arrastre de fondo puede permanecer en los mercados nacionales, la degradación de la calidad, el momento del desembarque y el desvío hacia la harina de pescado o los piensos para animales impiden que estos desembarques contribuyan de manera significativa a la nutrición local. Como resultado, la elevada producción agregada coexiste con una disminución de la calidad de la dieta y un acceso reducido a pescado rico en nutrientes entre los hogares costeros.

que elimina de hecho los alimentos ricos en micronutrientes de la dieta humana y los reasigna a los sistemas acuícolas y ganaderos mundiales (Cashion et al. 2017, Sumaila et al. 2022, Cardinaals et al. 2023, resultados de entrevistas).

Los estudios de caso de Bengala Occidental y Ghana ilustran cómo se desarrolla esta paradoja de la eficiencia sobre el terreno. En ambos contextos, la pesca de arrastre de fondo amenaza la seguridad nutricional no por eliminar por completo el pescado, sino por degradar la calidad, la accesibilidad y la disponibilidad local del pescado del que dependen los hogares costeros. Los entrevistados informaron de que, aunque una parte sustancial de las capturas accesorias de la pesca de arrastre de fondo permanece en los mercados nacionales, a menudo llega en mal estado o muy degradada debido a los largos arrastres, la mala manipulación a bordo y los retrasos en los desembarques. Esto reduce su idoneidad para el consumo humano y su valor nutricional efectivo. Incluso cuando se vende localmente, este pescado suele ser inaccesible para las comunidades costeras debido a la distancia de los puntos de desembarque industriales, las estructuras de mercado dominadas por intermediarios o las limitaciones de tiempo y precio.

En Bengala Occidental, se informó de que la pérdida y la degradación de especies importantes desde el punto de vista nutricional, como las anchoas y el pez bombil, habían reducido las fuentes asequibles de proteínas y micronutrientes para los hogares de bajos ingresos. En Goa e Indonesia se observó una dinámica similar, con volúmenes significativos de capturas de pescadode bajo valor o degradadas desviadas hacia la producción de harina de pescado, de piensos para animales o Ide fertilizantes, en lugar de entrar en los sistemas alimentarios locales. En ambos casos, esta desviación representa una pérdida directa de nutrientes en las dietas locales, incluso aunque la producción total de pescado siga siendo elevada.

Las pruebas procedentes de la bibliografía y los estudios de casos indican que la pesca de arrastre de fondo puede socavar la seguridad nutricional a través de varias

vías, entre ellas figuran la competencia por los recursos, la pérdida de calidad tras la captura y el desvío del pescado para el consumo humano. Esto ocurre incluso cuando la disponibilidad nacional de pescado asociado a la pesca de arrastre parece considerable, lo que pone de relieve que la cuestión fundamental no es cuánto pescado se captura, sino quién lo consume, en qué forma y con qué consecuencias nutricionales.

«El cambio climático está en todas partes, los peces disminuyen en todas partes. Nadie se fija en los impactos del petróleo y el gas, y los arrastreros de fondo se llevan toda la culpa».

— Ghana

«Se promueve mucho la producción de abadejo de Alaska, presentándola como prueba de su importancia para la seguridad alimentaria, incluida su incorporación a los programas de comidas escolares en todo Estados Unidos».

— EE. UU., Alaska

En todos los estudios de caso, las narrativas de la industria atribuyen sistemáticamente la disminución de las poblaciones y la inseguridad alimentaria a factores externos como el cambio climático, la mala gestión o las prácticas de pesca a pequeña escala. Las pruebas obtenidas en las entrevistas sugieren que estas narrativas ocultan el papel de la invasión espacial y la extracción industrial en la intensificación de la escasez y los conflictos.

2.4 Narrativas de la industria: escala, legitimidad y responsabilidad

En esta sección se examina cómo los actores de la industria enmarcan la pesca de arrastre de fondo a partir de los resultados de la bibliografía y los estudios de casos, y cómo estas narrativas configuran las

percepciones del público y de los responsables políticos a pesar de los impactos documentados en los sistemas de alimentación local. Estas narrativas configuran las decisiones normativas, las prioridades de aplicación y las percepciones del público sobre las compensaciones entre la seguridad alimentaria, el empleo y la protección del medio ambiente.

En todos los estudios de casos, los representantes de la industria presentaron un conjunto coherente de narrativas que enmarcan la pesca de arrastre de fondo como económicamente necesaria, ambientalmente gestionable y socialmente beneficiosa. Estas narrativas hacen hincapié en la producción a gran escala, la generación de empleo y la eficiencia comparativa, y se utilizan con frecuencia para legitimar el acceso continuo a los caladeros cercanos a la costa.

Una narrativa dominante posiciona la pesca de arrastre de fondo como esencial para alimentar a una población mundial en crecimiento. Sus defensores argumentan que las pesquerías de arrastre de fondo bien gestionadas proporcionan grandes volúmenes de proteínas asequibles y que restringir el arrastre podría desplazar la producción de alimentos hacia sistemas terrestres con una mayor huella ambiental (Hilborn et al. 2023; Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras 2025). En este marco, se da prioridad a los volúmenes agregados de captura y a los efectos de sustitución a nivel mundial, mientras que se marginan las cuestiones relacionadas con el acceso local, la distribución nutricional y la soberanía alimentaria (Allegretti y Hicks 2023).

Las narrativas de la industria suelen presentar la pesca de arrastre de fondo como una actividad que se desarrolla en un océano vasto y en gran medida ilimitado, capaz de sostener una producción de gran volumen con compensaciones limitadas. Sin embargo, en la práctica, la competencia se desarrolla a menudo en espacios costeros muy limitados, donde los arrastreros industriales invaden habitualmente de forma ilegal las ZEE reservadas legalmente para la pesca artesanal (EJF y Hen Mpoano 2019; Ayilu et al. 2023).

En varios estudios de casos, la responsabilidad en la disminución de las pesquerías y la inseguridad alimentaria se atribuyó con frecuencia a factores externos y no a la pesca de arrastre de fondo en sí. En Ghana, los actores de la industria destacaron el cambio climático, la explotación de petróleo y gas en alta mar y las prácticas ilegales dentro del sector de la pesca en pequeña escala como causas principales del descenso de las poblaciones de peces. En la India, los representantes de la pesca de arrastre de fondo señalaron la mala gestión del Gobierno, mientras que en Indonesia la pesca de arrastre de fondo se consideró una fuente de empleo de último recurso, más que un factor de desplazamiento. Sin embargo, las entrevistas de los estudios de caso indicaron sistemáticamente que esas narrativas ocultan el papel que desempeñan los arrastreros industriales de fondo al intensificar la escasez y desencadenar las estrategias de

«Antes, los ancianos recibían pescado aunque ya no pudieran salir al mar. Ahora no hay nada que compartir».

—Ghana

«Todo el panorama humano de los pescadores se ve afectado: hombres, mujeres, jóvenes. Toda la pesca artesanal de Goa se ve marginada debido a la pesca mecanizada». — India, Goa

Si bien la pesca de arrastre industrial genera un número limitado de puestos de trabajo asalariados, los entrevistados describieron una pérdida generalizada de medios de vida en los sectores poscosecha e informal, dominados por mujeres y ancianos. Estas pérdidas rara vez se reflejan en las estadísticas de empleo, pero desempeñan un papel fundamental en la seguridad alimentaria de los hogares y los sistemas de apoyo social.

supervivencia de las comunidades costeras, que a veces pueden dar lugar a actividades ilegales.

En otros contextos, las narrativas se centraron más en la legitimidad y la selectividad medioambiental. En Aotearoa (Nueva Zelanda), los actores de la industria afirmaron que la pesca de arrastre de fondo se limita a «fondos fangosos» con un valor ecológico limitado, mientras que en Alaska la pesca de arrastre se enmarcó como una actividad «en aguas intermedias» que, no obstante, entra en contacto regularmente con el lecho marino y genera capturas incidentales sustanciales de salmón, fundamental para los sistemas alimentarios indígenas. En Escocia, se hizo hincapié en la generación de empleo y en el valor de la exportación de la pesca de cigalas para justificar el acceso continuado a pesar de la degradación a largo plazo de los ecosistemas demersales mixtos.

En definitiva, estas narrativas desempeñan una importante función política: normalizan el conflicto territorial, desvían la responsabilidad de los impactos en el sistema alimentario y posicionan la pesca de arrastre de fondo como una compensación inevitable entre los costes locales y los beneficios globales. Los estudios de caso presentados en este informe demuestran que, si bien estas narrativas resuenan en el discurso político y público, a menudo divergen de las realidades vividas por las comunidades costeras y de los impactos documentados sobre el acceso, su nutrición y sus medios de vida.

2.5 Medios de vida y puestos de trabajo

En esta sección se examina cómo se generan, distribuyen y experimentan los beneficios del empleo derivados de la pesca de arrastre de fondo en diferentes contextos. En algunas regiones, la pesca de arrastre de fondo contribuye a las cifras nacionales de empleo y genera un valor económico que puede apoyar indirectamente la seguridad alimentaria a través de salarios, impuestos y de mecanismos de desarrollo comunitario. En Aotearoa (Nueva Zelanda), Escocia y los Estados Unidos, los marcos de gobernanza y las normas laborales relativamente sólidas permiten que parte de los ingresos de la pesca industrial circulen dentro de las economías nacionales. Los actores y organizaciones del sector, como Europêche y la Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras (ICFA), suelen destacar estos beneficios, citando los miles de puestos de trabajo derivados de la captura, el procesamiento y de los servicios auxiliares, presentando la pesca de arrastre de fondo como una piedra angular del empleo en la costa. Estas afirmaciones han resultado influyentes a la hora de conseguir apoyo político y reconocimiento social, especialmente en lugares donde las oportunidades alternativas de empleo son limitadas.

Sin embargo, la bibliografía y los datos de los estudios de casos indican que los beneficios del empleo derivados de la pesca de arrastre de fondo son muy desiguales. El empleo se concentra normalmente en un pequeño número de propietarios de buques y empresas de transformación, mientras que el número de tripulantes sigue siendo bajo en relación con el volumen de capturas. En Aotearoa, los entrevistados señalaron que la mayoría de los arrastreros son propiedad de un pequeño número de empresas, y que los operadores independientes suelen estar vinculados a cadenas de procesamiento y exportación integradas verticalmente. En el Sur Global, la pesca de arrastre de fondo suele estar controlada por intereses extranjeros o de aguas lejanas, como se observa en Ghana, Indonesia y Kenia, lo que limita aún más la retención local de beneficios económicos.

Las comparaciones con la pesca artesanal ponen de relieve esta disparidad. Mientras que las flotas de arrastre emplean a un número relativamente reducido de tripulantes, la pesca artesanal sustenta un número mucho mayor de medios de vida cuando se incluyen las actividades tras la captura. En Ghana, por ejemplo, los entrevistados informaron de que aproximadamente 41 arrastreros en activo emplean a unos 1.400 tripulantes, frente a los 50.000 pescadores artesanales que se calcula que operan con más de 12.000 canoas, sin incluir a los procesadores y comerciantes. Se observaron patrones similares en la India e Indonesia. Es fundamental señalar que los relatos sobre el empleo rara vez tienen en cuenta la mano de obra desplazada o invisible, en particular en los sectores posteriores a la captura, dominados por las mujeres (Harper et al. 2017). Los datos de Ghana, Goa y Bengala Occidental muestran que las mujeres que dependen de los desembarques a pequeña escala para la transformación y el comercio pierden ingresos y autonomía a medida que la pesca de arrastre de fondo reduce las capturas cercanas a la costa, desplaza los desembarques a puertos industriales lejanos o inunda los mercados con pescado congelado o en mal estado. Estas pérdidas no se reflejan en las estadísticas oficiales de empleo, lo que crea una «crisis de empleo invisible» junto con las afirmaciones de creación de puestos de trabajo.

En todos los estudios de caso, se observó que la pesca de arrastre de fondo remodelaba los sistemas alimentarios de manera sistemática: restringiendo el acceso a los caladeros, desviando los nutrientes de las dietas locales, concentrando los beneficios económicos y marginando los medios de vida a pequeña escala y posteriores a la captura. Mientras que los discursos de la industria hacen hincapié en la eficiencia y el empleo, las experiencias de las comunidades apuntan a una disminución de la soberanía alimentaria y a una mayor vulnerabilidad. Estos resultados varían en función de la solidez de la gobernanza, pero los mecanismos subyacentes son muy similares.

A menudo se presenta a Alaska como una excepción debido al programa de Cuotas de Desarrollo Comunitario (CDQ), que asigna una parte de las cuotas de pesca industrial a las comunidades que reúnen los requisitos (NOAA). Si bien los ingresos de la pesca industrial podrían redistribuirse en virtud de acuerdos de gobernanza específicos, los beneficios de las CDQ son indirectos y desiguales (Lyons et al. 2019). Las pruebas de los estudios de casos y las investigaciones existentes indican que los resultados dependen de las estructuras de arrendamiento, de las asociaciones y de la gobernanza local, y no se traducen en una participación generalizada en la pesca ni en una mejora de la seguridad alimentaria local.

El papel de las subvenciones complica aún más los resultados en materia de empleo. Las subvenciones para el aumento de la capacidad siguen apoyando la rentabilidad de muchas flotas de arrastre de fondo (Sumaila et al. 2019), favoreciendo las operaciones intensivas en capital y colocando a la mano de obra de la pesca artesanal intensiva en una situación de desventaja competitiva (Schuhbauer et al. 2020). Como resultado, los puestos de trabajo que se mantienen gracias a la pesca de arrastre pueden suponer un perjuicio para otros medios de vida más numerosos y arraigados en la zona pesquera.

Las pruebas sugieren que la pesca de arrastre de fondo solo puede apoyar a los medios de vida y a la seguridad alimentaria que a través del empleo en condiciones muy específicas de gobernanza y redistribución. Lo más habitual es que los beneficios en materia de empleo coexistan con el declive de los

medios de vida a pequeña escala, la erosión del trabajo trasla captura y la reducción de la soberanía alimentaria en las comunidades costeras.

3. Discusión

Este estudio se propuso profundizar en la comprensión de la relación entre la pesca de arrastre de fondo y los sistemas alimentarios, y examinar críticamente los discursos predominantes que presentan la pesca de arrastre de fondo como esencial para la seguridad alimentaria mundial. Basándonos en un enfoque de métodos mixtos que combina la revisión de la literatura y la evaluación de estudios de casos, nuestros hallazgos demuestran que, si bien la pesca de arrastre de fondo contribuye de manera sustancial a la biomasa pesquera mundial y al suministro de productos básicos, su contribución a la seguridad alimentaria, la seguridad nutricional y la soberanía alimentaria (el sistema alimentario) es a menudo débil o negativa a nivel local. Estos efectos negativos son más pronunciados en las poblaciones costeras vulnerables, cuyos medios de vida, dietas y prácticas culturales dependen directamente del acceso a la pesca costera.

Nuestros hallazgos revelan la aparición de narrativas contrarias que hacen hincapié en los derechos, la soberanía y el control local sobre los recursos marinos. El apoyo público a las restricciones a la pesca de arrastre industrial de fondo, especialmente en las zonas costeras y de pesca a pequeña escala, está creciendo, como se observa en Ghana, Brasil y Aotearoa (Nueva Zelanda). Incluso en contextos en los que la pesca de arrastre de fondo proporciona empleo local o beneficios económicos a corto plazo, estas ganancias suelen ir acompañadas de una disminución de la soberanía alimentaria, un deterioro de la calidad de la dieta y de un impacto desproporcionado en las mujeres y las personas mayores, junto a condiciones de trabajo precarias y peligrosas.

A partir de estas conclusiones, en las siguientes secciones se examinan las implicaciones políticas de la pesca de arrastre de fondo y se exploran sus repercusiones diferenciadas en las mujeres, las prácticas culturales y los avances hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible, destacando los aspectos en los que los marcos de gobernanza actuales tienen éxito y aquellos en los que se necesitan cambios estructurales.

3.1 Políticas y aplicación

Cuando la gobernanza es sólida y se aplica eficazmente la separación territorial entre las flotas industriales y las de pequeña escala, como se ilustra en el estudio de caso de Brasil, se pueden reducir los conflictos y los sistemas alimentarios locales pueden recuperarse. Sin embargo, en la mayoría de los contextos examinados, la débil aplicación de la ley y el exceso de capacidad industrial siguen impulsando una «carrera por la pesca» que socava activamente los resultados de los sistemas alimentarios locales. En todos los estudios de caso y entrevistas con las partes interesadas, observamos que las políticas pesqueras nacionales y regionales rara vez incorporan la seguridad alimentaria, la seguridad nutricional o la soberanía alimentaria como objetivos explícitos y operativos. Si bien algunos marcos normativos hacen referencia a los medios de vida costeros o al bienestar de la comunidad, los entrevistados describieron de manera abrumadora estas disposiciones como vagas, débilmente aplicadas y en gran medida desconectadas de las decisiones cotidianas de gestión pesquera. En la práctica, las consideraciones relativas al sistema alimentario siguen siendo marginales, mientras que la gobernanza sigue dando prioridad a los volúmenes de captura, la eficiencia económica y la generación de ingresos a corto plazo.

En Alaska y Aotearoa aprendimos que esta desconexión se ve reforzada por el predominio de los sistemas de cuotas para una sola especie y los marcos de gestión basados en el rendimiento máximo sostenible o económico, que regulan el acceso a la pesca principalmente a través de métricas biológicas y económicas. Aunque son esenciales para la sostenibilidad de las poblaciones, estas herramientas ignoran en gran medida la contribución de la pesca a la alimentación local, las prácticas culturales o las necesidades nutricionales.

La bibliografía refuerza estas conclusiones, destacando una separación institucional entre la política de seguridad alimentaria y la gestión de los recursos marinos (Farmery et al. 2021, 2024; Arthur et al. 2022). Las estrategias de seguridad alimentaria suelen estar a cargo de los ministerios de agricultura, bienestar social o desarrollo, mientras que la gobernanza pesquera se centra en la biomasa, la producción económica y los resultados de las exportaciones. Esta fragmentación limita la coordinación intersectorial y da lugar a políticas que abordan la seguridad alimentaria de forma retórica, pero no a través del acceso a la pesca, la planificación espacial o los acuerdos de asignación.

Indonesia presenta un caso ligeramente diferente: hemos observado que la seguridad alimentaria es una prioridad declarada en el marco de la política nacional y que la responsabilidad de los recursos marinos recae en un ministerio que reconoce formalmente los objetivos de seguridad alimentaria. Por lo tanto, la arquitectura de gobernanza de Indonesia está relativamente bien posicionada para integrar la seguridad alimentaria en la gestión de los recursos marinos. Sin embargo, sobre el terreno, el cumplimiento y la aplicación de las zonas de exclusión costera (IEZ) son mínimos. Los arrastreros industriales operan habitualmente en zonas reservadas para la pesca costera a pequeña escala, lo que socava los medios de vida locales y el acceso al pescado. Esta brecha entre la intención de las políticas y la realidad subraya que los mandatos institucionales por sí solos, sin mecanismos de cumplimiento y capacidad de aplicación eficaces, son insuficientes..

Además, los estudios de caso ponen de relieve la importancia de comprender el cumplimiento y la aplicación de la ley. En varios contextos, existen marcos jurídicos y reglamentos espaciales formales, pero la debilidad de los sistemas de supervisión, la limitada capacidad de patrulla, la interferencia política y la aplicación desigual de las sanciones hacen que las infracciones rara vez tengan consecuencias. En estas situaciones, los malos resultados se deben menos a la ausencia de políticas que a la insuficiente aplicación de la ley, lo que crea condiciones de acceso abierto de facto que incentivan la invasión industrial.

«No hay vigilancia, ni patrullas. A pesar de llevar cuatro o cinco décadas exigiendo al Gobierno que ponga fin a la pesca de arrastre de fondo, este no escucha a la pesca costera».
(India, Bengala Occidental).

«Las infracciones suelen quedar impunes, con pocas excepciones»
(India, Goa).

Los resultados de nuestro estudio de caso muestran que, cuando se ha reforzado y aplicado de manera coherente la capacidad de control, como se ha observado en Brasil, se han observado los primeros indicios de recuperación de las pesquerías y una reducción de los conflictos entre las flotas industriales y las de pequeña escala. Por el contrario, en regiones como Goa, Bengala Occidental, Kenia e Indonesia, la débil aplicación de la ley permite que la pesca de arrastre de fondo persista en las zonas costeras, lo que acelera el deterioro de los sistemas alimentarios locales. Sin embargo, es importante señalar que la aplicación de la ley por sí sola no garantiza la mejora de la seguridad alimentaria. En Alaska y Aotearoa, la gobernanza y la

aplicación de la ley son comparativamente sólidas, pero las prioridades políticas siguen orientadas hacia los mercados de exportación y la eficiencia industrial, con un reconocimiento limitado de la soberanía alimentaria costera o el acceso cultural al pescado.

Los recientes acontecimientos en Ghana ilustran cómo el impulso político puede comenzar a reorientar las prioridades políticas. La creciente preocupación pública por la disminución de las capturas artesanales y la inseguridad alimentaria ha contribuido a la aplicación de la zona de exclusión de la pesca de arrastre de 12 millas náuticas, lo que supone un cambio hacia el reconocimiento del papel de la gobernanza pesquera en los sistemas alimentarios nacionales. Aunque los resultados siguen siendo inciertos, este caso demuestra que la presión pública y la promoción intersectorial pueden ayudar a salvar la brecha entre los objetivos de seguridad alimentaria y la aplicación de las políticas pesqueras.

«La ley revisada establece que la IEZ se extiende a 12 millas náuticas... La voz de la sociedad civil, el mundo académico, los propios pescadores artesanales y las comunidades locales es muy fuerte... Son muchas las voces y el ministerio entiende que necesita escucharlas para ser votado en las próximas elecciones». (Ghana)

En conjunto, estas conclusiones sugieren que la mejora de los resultados del sistema alimentario relacionados con la pesca de arrastre de fondo requiere tanto la integración institucional como una aplicación eficaz. La gobernanza pesquera debe ir más allá de los objetivos estrechos basados en el rendimiento y los ingresos para dar prioridad explícita a la seguridad alimentaria, la nutrición y la soberanía, al tiempo que se garantiza la aplicación significativa de la normativa vigente. Sin este doble cambio, es probable que la pesca de arrastre de fondo siga generando valor económico a nivel mundial, al tiempo que erosiona los sistemas alimentarios y los medios de vida a nivel local.

3.2 Repercusión en las mujeres y otros grupos marginados

En todas las pesquerías del mundo, las mujeres y otros grupos marginados, en particular las personas mayores, desempeñan funciones esenciales, pero a menudo poco reconocidas en los sistemas alimentarios. Si bien las mujeres están infrarrepresentadas en las flotas pesqueras industriales, constituyen una proporción considerable de mano de obra en las actividades posteriores a la captura, como el procesamiento, el secado, el ahumado, el comercio y la venta al por menor del pescado (FAO et al. 2023). Las estimaciones sugieren que las mujeres representan aproximadamente entre el 40 % y el 50 % de todos los trabajadores de las cadenas de valor pesqueras cuando se incluyen las actividades posteriores a la captura, con una participación especialmente elevada en los sistemas de pesca artesanal del Sur Global (Harper et al. 2020; Basurto et al. 2025). Estas funciones son fundamentales no solo para los ingresos familiares, sino también para mantener la disponibilidad y la asequibilidad de los alimentos locales, así como las prácticas alimentarias culturales (Harper et al. 2020).

A pesar de su importancia fundamental para los sistemas alimentarios basados en la pesca, los medios de vida de las mujeres son muy sensibles a los cambios en el lugar donde se desembarca el pescado, así como a cómo se distribuye ese pescado y a quién controla el acceso a los caladeros. La expansión de la pesca de arrastre industrial con redes de fondo a menudo altera esta dinámica al desplazar los desembarques de las playas locales y los pequeños puertos hacia lugares de desembarque industriales, hacia instalaciones de procesamiento orientadas a la exportación o centros de transbordo. Como resultado, las mujeres que

dependen de los desembarques cercanos a la costa para la transformación y el comercio se enfrentan a menudo a un acceso cada vez menor al pescado crudo, a una mayor competencia y al aumento de los costos de transacción, limitaciones que rara vez se tienen en cuenta en las políticas pesqueras o los marcos de gestión (FAO, 2022; Bennett et al., 2021).

Los datos de los estudios de caso de este estudio ilustran claramente estos impactos de género. En Indonesia, Goa (India) y Bengala Occidental (India), las mujeres que se dedican al procesamiento de pescado a pequeña escala informaron de una disminución del acceso al pescado a medida que se intensificaba la pesca de arrastre de fondo en la costa y los desembarques se desplazaban a puertos más lejanos. Las personas entrevistadas describieron que las mujeres no podían desplazarse a otros lugares de desembarque. Como resultado, la disminución de la disponibilidad de pescado local se tradujo directamente en una reducción de los ingresos, un aumento de la inseguridad alimentaria a nivel doméstico y una menor participación en los mercados locales.

Más allá de los impactos laborales relacionados con el género, la erosión de la pesca artesanal también afecta a las personas mayores y a otros miembros del hogar que no se dedican a la pesca y que dependen de las transferencias de alimentos en especie en lugar de las compras en el mercado. En Ghana, los participantes en el estudio de caso destacaron la importancia de la pesca artesanal para apoyar a las personas mayores que ya no pueden pescar físicamente. El pescado distribuido a través de redes de parentesco, el intercambio comunitario o los acuerdos de crédito informales constituye un componente fundamental de la seguridad alimentaria.

Ghana: «Si el pescado es de mala calidad y no hay suficiente, las mujeres acaban endeudadas. Acaban sin otras oportunidades y atrapadas en un ciclo de deuda».

Las mujeres también están muy involucradas en las dimensiones financieras de la pesca artesanal, un papel que las expone a un mayor riesgo económico en condiciones de disminución de la disponibilidad de pescado. En Ghana, las mujeres suelen actuar como prestamistas, proporcionando capital para combustible, equipo o mantenimiento de embarcaciones, o solicitando ellas mismas préstamos para financiar las operaciones pesqueras. Cuando las capturas disminuyen debido a la competencia de los arrastreros industriales, estas inversiones se vuelven cada vez más precarias.

En conjunto, estos hallazgos demuestran que los efectos de la pesca de arrastre de fondo en los sistemas alimentarios no son neutros en cuanto al género. Las mujeres y las personas mayores sufren consecuencias desproporcionadas debido a la pérdida de acceso al pescado, la erosión de los sistemas informales de reparto de alimentos y el aumento de la inseguridad económica. Reconocer y abordar estos efectos intergeneracionales y de género es esencial para diseñar políticas pesqueras que apoyen verdaderamente la seguridad alimentaria, la equidad y el desarrollo sostenible.

Bengala Occidental: «Las capturas de los arrastreros se llevan a subastas en los puertos, en las que las mujeres de las comunidades de pesca artesanal no pueden participar. Creo que las mujeres sufren más, ya que tienen menos oportunidades de ganarse la vida fuera del sector pesquero».

3.3 Erosión cultural y soberanía alimentaria

Más allá de los impactos en los ingresos y la nutrición, los estudios de caso revelan un patrón constante de erosión cultural vinculado a la expansión de la pesca de arrastre de fondo y la marginación de la pesca artesanal. En múltiples contextos, los entrevistados describieron cómo la disminución del acceso al pescado costero ha alterado las prácticas culturalmente arraigadas de pesca, procesamiento, reparto y consumo que han estructurado históricamente los sistemas alimentarios costeros. En Indonesia, Goa y Bengala Occidental, la pérdida de pescado desembarcado localmente ha reducido la disponibilidad de especies que tradicionalmente han sido preparadas, conservadas y consumidas en los hogares, lo que ha debilitado la transferencia intergeneracional de conocimientos sobre la preparación de alimentos y las dietas estacionales. A medida que el pescado se desembarca cada vez más en puertos industriales lejanos o se desvía hacia cadenas de suministro orientadas a la exportación, las comunidades locales experimentan una gradual desvinculación de la actividad pesquera en relación a las prácticas alimentarias cotidianas, lo que socava las dimensiones culturales de la soberanía alimentaria.

La erosión de la soberanía alimentaria fue especialmente evidente en la ruptura de los sistemas de distribución social. En Ghana, por ejemplo, la pesca artesanal abastecía históricamente a los ancianos, mediante acuerdos informales de reparto y transferencias en especie integradas en las redes de parentesco. A medida que la pesca industrial con redes de arrastre reduce las capturas a pequeña escala e intensifica la competencia, los hogares dependen cada vez más de las compras en el mercado, que a menudo son menos asequibles, menos nutritivas y culturalmente menos adecuadas. Los entrevistados describieron sistemáticamente este cambio no solo como una pérdida económica, sino como una pérdida de dignidad, autonomía e identidad cultural vinculada a la pesca y la alimentación.

Indonesia: «Según nuestra cultura, no pescamos los viernes ni cuando alguien de nuestro pueblo fallece, pero como no hay suficiente pescado, muchos de nosotros tenemos que salir a pescar esos días».

Por lo tanto, en todos los estudios de caso, la pesca de arrastre de fondo se percibía no solo como un método de pesca competidor, sino como una fuerza estructural que estaba remodelando las culturas alimentarias costeras. Cuando las comunidades pierden la capacidad de determinar qué se pesca, cómo se procesa y cómo se distribuye, la soberanía alimentaria se ve progresivamente debilitada. Estos hallazgos subrayan que las evaluaciones de los impactos de la pesca de arrastre de fondo deben tener en cuenta las dimensiones culturales y sociales, además de los indicadores ecológicos y económicos, ya que la erosión de la soberanía alimentaria representa un coste profundo, aunque a menudo invisible, para las comunidades costeras.

Aotearoa: «Las reuniones tradicionales (marae) de las iwi (comunidades indígenas locales) para celebrar reuniones, bodas y funerales son tradicionalmente una parte importante de sus vidas y parte de ello es ser un buen anfitrión proporcionando comida; la gente de la costa proporcionaba marisco, pero ahora les cuesta encontrarlo y pagarlo».

3.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Si bien la pesca de arrastre de fondo contribuye de manera significativa a la producción pesquera mundial y a la producción económica, los resultados de este estudio indican que su gobernanza y despliegue actuales

socavan con frecuencia el progreso de algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, en particular el ODS 14 (Vida submarina), el ODS 2 (Hambre cero), el ODS 5 (Igualdad de género) y el ODS 13 (Acción por el clima).

En relación con el ODS 14, los impactos ecológicos de la pesca de arrastre de fondo —alteración del hábitat, capturas incidentales y presión sobre los ecosistemas demersales— están bien documentados y determinan la productividad a largo plazo de los sistemas alimentarios marinos. Sin embargo, este estudio destaca que la sostenibilidad ecológica por sí sola es insuficiente como medida del éxito. Incluso cuando las poblaciones de peces capturados con redes de arrastre de fondo se mantienen dentro de los límites biológicos, el desplazamiento de la pesca en pequeña escala y la degradación de los ecosistemas costeros pueden erosionar las funciones sociales y nutricionales de la pesca, debilitando la contribución de los recursos marinos a las metas del ODS 2 sobre seguridad alimentaria y nutrición. Los estudios de caso demuestran que las cifras de producción agregadas pueden ocultar la disminución del acceso al pescado entre las poblaciones costeras más dependientes de la pesca para su sustento diario.

Las perturbaciones documentadas en las cadenas de valor posteriores a la captura y en los medios de vida de la pesca en pequeña escala revelan que la pesca de arrastre de fondo no tiene un impacto neutro en cuanto al género. Dado que las mujeres están representadas de manera desproporcionada en los sistemas informales de procesamiento, comercialización y distribución local de alimentos, los cambios en los patrones de desembarque y en el acceso al pescado crudo se traducen en desventajas económicas estructurales. Estos hallazgos sugieren que los marcos de gobernanza pesquera que no tienen en cuenta las funciones laborales en función del género corren el riesgo de reforzar las desigualdades existentes y socavar los avances hacia las metas del ODS 5 relacionadas con el empoderamiento económico, el acceso equitativo a los recursos y el reconocimiento del trabajo informal dentro de los sistemas alimentarios.

Los resultados también revelan importantes tensiones con el ODS 13 (Acción por el clima), especialmente en relación con la intensidad de las emisiones, la alteración de los ecosistemas y la resiliencia. Si bien Hilborn et al. (2023) demuestran que la pesca de arrastre de fondo puede, por unidad de proteína, tener un menor impacto ambiental que algunos sistemas de proteínas terrestres, como la carne de vacuno o de cerdo, esta comparación tiene una relevancia limitada para las poblaciones costeras que dependen de su seguridad alimentaria. En los contextos examinados en este estudio, es poco probable que las comunidades que dependen del pescado para su alimentación y sustento tengan acceso regular a proteínas animales terrestres como sustitutos. Por lo tanto, una comparación más adecuada es la que se establece entre la pesca de arrastre de fondo industrial y la pesca costera a pequeña escala, que representan las principales alternativas disponibles a nivel local para la producción de alimentos.

Si bien los resultados medioambientales y climáticos dependen del tipo de arte de pesca, el estado de las poblaciones, la eficacia de la gestión y las características de la cadena de suministro, en comparación con la pesca de arrastre de fondo, muchas actividades de pesca artesanal operan con una menor intensidad de combustible, una menor alteración del lecho marino y cadenas de suministro más cortas, lo que puede traducirse en menores emisiones por unidad de alimento consumido localmente y una mayor resiliencia del ecosistema. Desde esta perspectiva, la pesca de arrastre de fondo puede exacerbar los riesgos relacionados con el clima al intensificar el uso de combustible, alterar los depósitos de carbono del lecho marino y reducir la

capacidad de los ecosistemas costeros para amortiguar los impactos climáticos. Esta dinámica sugiere que la producción climáticamente eficiente de alimentos debe evaluarse no solo en términos globales agregados, sino en relación con las prácticas pesqueras y los sistemas alimentarios viables a nivel local, especialmente en las regiones donde se coinciden la vulnerabilidad climática y la inseguridad alimentaria.

Las subvenciones a la pesca representan una cuestión transversal fundamental que vincula los cuatro ODS. Las subvenciones para el aumento de la capacidad, como son las subvenciones al combustible, el apoyo a la construcción de buques y los acuerdos de acceso preferencial, siguen beneficiando de manera desproporcionada a las flotas industriales, incluidas las de arrastre de fondo, al mantener el exceso de capacidad y permitir operaciones que, de otro modo, serían económicamente inviables (Schuhbauer et al. 2020). Las pruebas de este estudio sugieren que esas subvenciones socavan indirectamente la seguridad y la soberanía alimentarias al intensificar la competencia con la pesca artesanal, acelerar el agotamiento de los recursos en las zonas costeras y reforzar los modelos de producción orientados a la exportación.

En conclusión, este estudio concluye que la pesca de arrastre de fondo, tal y como se practica y regula actualmente en muchas regiones, supone un reto importante para la consecución de los resultados integrados de los ODS. Para hacer frente a este reto, se necesitarán marcos políticos que den prioridad a la seguridad alimentaria y a la nutrición y que, junto con la sostenibilidad ecológica, reorienten los regímenes de subvenciones, alejándolos del aumento de la capacidad y reforzando los derechos y el papel de la pesca artesanal en los sistemas alimentarios nacionales y mundiales.

4. Conclusiones: revisión de las preguntas clave

Este estudio se propuso examinar cómo la pesca de arrastre de fondo interactúa con los sistemas alimentarios a través de cuatro preguntas de investigación orientativas.

En cuanto a la pregunta de investigación a (competencia negativa), los resultados demuestran que la pesca de arrastre de fondo compite con frecuencia directamente con la pesca artesanal en espacios cercanos a la costa, donde el acceso, la seguridad y la integridad ecológica son fundamentales. Esta competencia se manifiesta a través de la invasión territorial, la alteración del hábitat, la captura de juveniles y el desplazamiento del mercado, lo que en última instancia limita el acceso local al pescado y erosiona la soberanía alimentaria.

En relación con la pregunta de investigación b (Cuando la pesca de arrastre de fondo contribuye a la seguridad alimentaria), las pruebas muestran que, si bien la pesca de arrastre de fondo contribuye al suministro mundial de pescado, sus beneficios para la seguridad alimentaria local dependen en gran medida del contexto y, en mayor parte, son inexistentes. El empleo y la generación de ingresos pueden apoyar los sistemas alimentarios solo en el marco de acuerdos específicos de gobernanza y redistribución, principalmente en entornos de altos ingresos. Sin embargo, en la mayoría de los contextos examinados, los beneficios se distribuyen de manera desigual y coexisten con el declive de los medios de vida a pequeña escala.

En cuanto a la pregunta de investigación c (porcentaje de proteínas y quién las consume), el análisis pone de relieve una «paradoja de la eficiencia»: la pesca de arrastre de fondo suministra volúmenes significativos de pescado comercializado a nivel mundial, pero gran parte de esta producción entra en las cadenas de exportación o, en ocasiones, se destina a usos no alimentarios, en lugar de reforzar la nutrición local. La cuestión fundamental no es solo cuánto pescado se captura, sino quién lo consume, en qué forma y en qué condiciones.

Por último, la pregunta de investigación d (narrativas de la industria) revela que las narrativas dominantes hacen hincapié en la escala, el empleo y la eficiencia, y a menudo presentan la pesca de arrastre de fondo como indispensable para el suministro mundial de alimentos. Sin embargo, todas estas narrativas provienen de países de altos ingresos, en su mayoría del Norte Global, donde la mayoría de las personas pueden elegir qué proteínas consumir.

Las pruebas de los estudios de casos sugieren que estas narrativas suelen ocultar los intercambios compensatorios a nivel local y desviar la responsabilidad de la invasión industrial. Al mismo tiempo, están ganando visibilidad las contra-narrativas centradas en los derechos, la soberanía y el acceso equitativo.

Nuestras conclusiones indican que, si bien la pesca de arrastre de fondo desempeña un papel en la producción mundial de productos del mar, su contribución a los sistemas alimentarios locales —en particular a la seguridad alimentaria, la seguridad nutricional y la soberanía alimentaria— es a menudo débil y negativa, especialmente en ausencia de una gobernanza sólida, de protecciones territoriales y de mecanismos de distribución equitativos.

5. Relevancia de la campaña y recomendaciones

Las conclusiones de este informe ofrecen varios puntos de partida estratégicos para la promoción y la reforma de las políticas. En primer lugar, las pruebas procedentes de Brasil demuestran que las zonas de exclusión costera (IEZ) pueden ser eficaces cuando se aplican de manera significativa, y que la ampliación de las zonas protegidas a 12 millas náuticas —en lugar de los límites más estrechos de 3 a 5 millas náuticas— puede reducir considerablemente los conflictos territoriales y favorecer la recuperación de las pesquerías c. Las campañas que abogan por la implantación de sistemas universales de seguimiento de buques (VMS) en todos los buques industriales, junto con mecanismos de vigilancia dirigidos por la comunidad, pueden ayudar a cerrar la brecha de aplicación que socava muchas de las regulaciones existentes.

Más allá de la aplicación, las conclusiones subrayan la importancia de reforzar la implementación nacional de los compromisos internacionales. Muchos países son signatarios de marcos globales relacionados con la pesca artesanal, la biodiversidad, los derechos humanos y el desarrollo sostenible. Sin embargo, los estudios de caso revelan brechas persistentes entre los compromisos formales y la gobernanza pesquera nacional. Por lo tanto, los esfuerzos de las campañas pueden centrarse no solo en nuevas políticas, sino también en garantizar que las convenciones internacionales existentes —en particular las que protegen la pesca artesanal, la equidad de género y la integridad de los ecosistemas— se apliquen plenamente a nivel nacional.

Una lección fundamental que se desprende del análisis es la necesidad de centrar la pesca a pequeña escala en la política pesquera. Esto incluye revisar los mecanismos de inclusión democrática para garantizar que los representantes de la pesca a pequeña escala participen de manera significativa en los procesos de toma de decisiones, en la asignación de cuotas y en la planificación territorial. En muchos de los contextos examinados, el diseño de las políticas sigue estando desproporcionadamente influenciado por los actores industriales, a pesar de que la pesca a pequeña escala emplea a muchas más personas y contribuye más directamente a los sistemas alimentarios locales.

Las conclusiones también apuntan a la importancia de contar con políticas y presupuestos pesqueros que tengan en cuenta las cuestiones de género. El papel de las mujeres en la transformación, el comercio y la distribución informal es fundamental para la seguridad alimentaria local, pero sigue estando estructuralmente infravalorado. Las asignaciones presupuestarias y los mecanismos de apoyo que reconocen y refuerzan explícitamente la participación de las mujeres en las cadenas de valor pesqueras pueden ayudar a prevenir la erosión de los ingresos, la autonomía y el acceso a los alimentos vinculados a la expansión industrial.

Por último, para que una campaña sea eficaz es necesaria una amplia participación pública. La defensa de los derechos de la pesca artesanal en la esfera pública en general, destacando las conexiones entre la pesca de arrastre de fondo, la inseguridad alimentaria, la pérdida de autonomía local y la degradación medioambiental, puede replantear el debate. En lugar de presentar la pesca de arrastre como una cuestión técnica de gestión pesquera, las campañas pueden posicionarla como una cuestión de sistemas alimentarios equitativos, soberanía comunitaria y gestión ecológica.

Estas orientaciones estratégicas van más allá de los debates estrechos basados en las artes de pesca y se orientan hacia un enfoque más sistémico: uno que da prioridad a los derechos, la equidad, la aplicación de la ley y la gobernanza democrática dentro de los sistemas alimentarios marinos.

6. Limitaciones y posibles próximos pasos

Aunque el diseño de la investigación tenía como objetivo involucrar a una amplia gama de partes interesadas en cada estudio de caso —desde la pesca artesanal hasta la pesca de arrastre industrial, pasando por la transformación y el gobierno—, las limitaciones prácticas restringieron el alcance de las entrevistas, lo que dio lugar a un mayor énfasis en los representantes de las organizaciones de pesca artesanal y los científicos. No se logró la participación de funcionarios gubernamentales y actores del sector de la transformación pesquera, y solo se realizó una entrevista con un representante de la industria de la pesca de arrastre de fondo. Para mitigar el posible sesgo derivado de este desequilibrio, los resultados de las entrevistas se triangularon con bibliografía revisada por pares, informes oficiales, documentos políticos y declaraciones de posición de la industria, cuando estaban disponibles. Por lo tanto, el estudio se basa en un enfoque de pruebas mixtas que combina conocimientos cualitativos primarios con amplios datos secundarios para garantizar que las interpretaciones reflejen una amplia gama de perspectivas documentadas, al tiempo que se reconocen las lagunas en la representación directa de las partes interesadas.

Con más tiempo y recursos, las investigaciones futuras podrían beneficiarse de una colaboración más profunda y personal con las partes interesadas, en particular con los organismos gubernamentales, los sectores de procesamiento y las flotas industriales. Las asociaciones locales y las pequeñas subvenciones

específicas para apoyar la colaboración sobre el terreno podrían ayudar a mejorar el acceso, la confianza y la participación, lo que permitiría una representación más equilibrada de las perspectivas y una comprensión más profunda de la dinámica específica del contexto.

Además, un análisis global en profundidad será un paso útil, especialmente si se examinan los nutrientes y los flujos comerciales. La mayoría de los estudios evalúan las especies o las cadenas de valor en lugar de los tipos de artes de pesca, lo que implica la necesidad de enfoques basados en estudios de casos (por ejemplo, merluza, camarón, bacalao) para comprender quién consume los productos de la pesca de arrastre y en qué condiciones contribuyen a la nutrición a nivel local. Además, se carece de datos cuantitativos que midan específicamente la pérdida de micronutrientes a nivel de la comunidad local causada por la pesca de arrastre. La mayoría de los estudios se centran en la biomasa (tonelaje) en lugar de en la calidad nutricional (por ejemplo, la pérdida de acceso a los omega 3 y la vitamina A para las poblaciones costeras). Las evaluaciones del impacto ambiental de la pesca de arrastre (por ejemplo, la huella de carbono, la recuperación bentónica) se basan principalmente en datos de regiones templadas. Existe una importante laguna de datos sobre las tasas de recuperación de los ecosistemas bentónicos tropicales y la huella de carbono de las flotas de arrastre que operan en el Sur Global.

7. Centrar las prioridades comunitarias en la gobernanza pesquera

Una implicación clave de esta investigación es la necesidad de ir más allá de los debates binarios sobre si se debe permitir o prohibir la pesca de arrastre de fondo. En su lugar, los enfoques de gobernanza deben basarse en las prioridades definidas localmente y en la participación de la comunidad. En lugar de tratar la pesca de arrastre de fondo como algo uniformemente beneficioso o perjudicial, la toma de decisiones debe evaluar en qué medida la población local participa, se beneficia o se ve excluida de la pesca de arrastre de fondo, y cómo estas dinámicas se alinean con los objetivos de la comunidad.

Esto significa identificar un conjunto de prioridades —como el abastecimiento de alimentos, la contribución nutricional, el empleo, el valor cultural y los vínculos económicos— a través de procesos participativos. Estos criterios clasificados a nivel local pueden servir de base para determinar el grado adecuado de regulación, orientando las decisiones sobre dónde, cuándo y cómo se debe restringir, separar espacialmente o eliminar gradualmente la pesca de arrastre de fondo en favor de prácticas pesqueras que apoyen mejor la seguridad y la soberanía alimentarias.

Al centrar la gobernanza en las comunidades afectadas, la gestión pesquera puede pasar de normas impuestas externamente a estrategias específicas para cada contexto y socialmente legítimas que reflejen tanto las realidades ecológicas como las experiencias vividas.

8. Agradecimientos

Agradecemos a todos los participantes, especialmente a quienes dedicaron su tiempo a concedernos una entrevista y nos proporcionaron material de referencia, entre ellos Nana Kweigyah (Asociación de Propietarios

de Canoas y Artes de Pesca de Ghana), Jerome Deamesi (Sector de la Pesca de Arrastre de Ghana), Isaac Okyere (Centro Africano de Excelencia en Resiliencia Costera y Universidad de Cape Coast), Linus Owino (Mariners for Action), Sebastián Rodrigues (Unión de Pesca Responsable a Pequeña Escala de Goa), Siddharth Chakravarty (Federación Nacional de Trabajadores de la Pesca a Pequeña Escala (NFSF), Debasis Shyamal (Purba Medinipur Matsyajibi Forum and Dakshinbanga Matsyajibi Forum), Amitrajit Chakraborty (Federación Nacional de Trabajadores de la Pesca a Pequeña Escala y DISHA), Bally Philp (Federación Escocesa de Pescadores con Nasas), Miftahul Khausar (Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia), Safira Ryanatami y Marthin Hadiwinata (Ekologi Maritim Indonesia), Martin Dias (Oceana Brasil), Guilherme Suzano Coqueiro (Universidad de Columbia Británica), Juan Parada (Greenpeace), Linda Behnken (Asociación de Pescadores de Palangre de Alaska), Megan Williams (Ocean Conservancy).

Muchísimas gracias a las organizaciones colaboradoras por sus valiosas contribuciones a este proceso de desarrollo conjunto, en especial al Grupo de Coordinación de Investigación de la Coalición TBT, que ha dirigido esta investigación desde el principio, incluyendo a representantes de Blue Ventures, Open Seas, Oceana, Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI), Ulinzi Africa Foundation (UAF), Project Seahorse, Alaska Longline Fishermen's Association (ALFA), Fauna and Flora, la Fundación Dakshin, Pan African Vision for the Environment (PAVE), la Federación Nacional de Pescadores de Pequeña Escala (NFSF), African Fish and Wildlife Conservancy (AFWC), la Asociación de Propietarios de Canoas y Artes de Pesca de Ghana (CaFGOAG), Community Action for Nature Conservation (CANCO Kenia), Fundación Oceans Alive, EDER (Environnement, Développement et Énergies Renouvelables), Federación Libre de la Pesca Artesanal, ONG Mauritania 2000, Consejo Nacional Interprofesional de la Pesca Artesanal de Senegal (CONIPAS), Tom Collinson (People and Fish).

9. Declaración ética

Este proyecto se llevó a cabo de acuerdo con las normas éticas reconocidas para la investigación participativa y socioeconómica. Se proporcionó a todos los participantes información clara sobre el propósito del estudio, el uso previsto de sus aportaciones y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Se obtuvo el consentimiento previo informado antes de recopilar las contribuciones a través de encuestas, entrevistas y talleres. No se recopiló ninguna información de identificación personal (PII) más allá de la necesaria para el análisis, y los datos se anonimizaron o agregaron para garantizar la confidencialidad.

10. Uso de inteligencia artificial generativa y modelos de lenguaje grandes

Las herramientas de inteligencia artificial (IA) se utilizaron como apoyo y ayuda a lo largo de toda la investigación. La IA se empleó para ayudar a diseñar y perfeccionar estrategias sistemáticas de búsqueda bibliográfica, incluido el desarrollo de términos de búsqueda booleanos alineados con las preguntas de investigación del estudio, y para apoyar la redacción, edición y estructuración del texto. Se utilizó el apoyo de la codificación asistida por IA para facilitar el procesamiento de datos a escala global y el análisis exploratorio, y para ayudar a resumir la información cualitativa de las entrevistas y las fuentes documentales. Es importante destacar que los resultados de la IA se utilizaron únicamente como ayuda para la eficiencia y la

síntesis: todos los resultados, interpretaciones y referencias fueron sometidos a una revisión manual exhaustiva, a una verificación de los hechos y a una validación por parte de los autores. No se produjeron ni se comunicaron resultados, conclusiones o análisis sin supervisión y verificación humanas, y la responsabilidad de la exactitud e integridad del trabajo recae íntegramente en el equipo de investigación.

11. Métodos

11.1 Revisión bibliográfica

Llevamos a cabo una revisión bibliográfica sistemática pero flexible para cartografiar los conocimientos actuales sobre la pesca de arrastre de fondo y sus implicaciones para la seguridad alimentaria, incluidas las dimensiones nutricionales, económicas y de soberanía, guiándonos por nuestras cuatro preguntas de investigación. La revisión también examinó cómo los actores de la industria y la política enmarcan la pesca de arrastre de fondo como esencial para el suministro mundial de alimentos. Las fuentes incluyeron artículos de revistas revisados por pares, informes de gobiernos y agencias internacionales, publicaciones de ONG y de la industria, así como otra literatura gris.

Las estrategias de búsqueda, los criterios de inclusión y las consultas a las bases de datos se presentan en detalle en los materiales complementarios, junto con la biblioteca final curada de Zotero. Este proceso permitió identificar las principales lagunas en las pruebas, lo que posteriormente sirvió de base para la selección de los estudios de caso y el diseño de las entrevistas.

11.2 Análisis de estudios de caso y participación de las partes interesadas

Se utilizaron estudios de caso para generar conocimientos específicos del contexto de las regiones en las que la pesca de arrastre de fondo es frecuente y poco estudiada, en particular en el Sur Global. La selección se basó en (a) la revisión de la literatura, (b) una encuesta interna y (c) debates con los miembros de la Coalición TBT. El proceso de selección se guió por un conjunto de criterios transparentes:

- Capacidad para abordar las cuatro preguntas de investigación;
- Diversidad geográfica;
- énfasis en los contextos del Sur Global, sin excluir ejemplos relevantes del Norte Global;
- Viabilidad dentro del tiempo y los recursos disponibles;
- Relevancia política o estratégica para las campañas actuales.

Se desarrolló un marco de evaluación estandarizado para garantizar la comparabilidad entre los estudios de caso. Este marco incluía la identificación de las partes interesadas, un enfoque en las preguntas generales de investigación y un conjunto de sub-preguntas detalladas que se utilizaron para orientar las entrevistas semiestructuradas con informantes clave (véase el marco completo en los materiales complementarios).

Las partes interesadas se identificaron en colaboración con los miembros locales de la Coalición e incluyeron a pescadores artesanales e industriales, representantes de la comunidad, ONG, investigadores y otros actores involucrados o afectados por la pesca de arrastre de fondo. El proceso de participación dio prioridad a la inclusividad, la atención a las dinámicas de poder, la representación geográfica y de género, y la

sensibilidad cultural. Se desarrolló y aplicó un protocolo de consentimiento libre, previo e informado (FPIC) antes de toda la recopilación de datos (véanse los materiales complementarios).

11.3 Recopilación y análisis de datos

Para garantizar el rigor y la relevancia contextual, todos los aspectos del enfoque de la investigación, incluidos los protocolos de entrevista, las necesidades de datos y las consideraciones culturales, se discutieron previamente con los socios de la Coalición.

Las entrevistas constituyeron la principal fuente de datos para los estudios de caso. Dependiendo del contexto y la accesibilidad, las entrevistas fueron realizadas virtualmente por el investigador principal o en persona por los socios locales de la coalición, especialmente cuando el idioma, las zonas horarias o la adecuación cultural hacían preferible la facilitación local. Las entrevistas siguieron una guía semiestructurada alineada con el marco analítico, lo que permitió tanto la comparabilidad entre los distintos lugares como la flexibilidad para captar los matices locales.

Seleccionamos nueve estudios de caso en todos los continentes, centrándonos en el Sur Global (fig. 1). Se realizaron un total de 20 entrevistas entre noviembre de 2025 y enero de 2026, con entre una y tres entrevistas por estudio de caso.

12. Referencias

- Amoroso RO, Pitcher CR, Rijnsdorp AD, et al (2018) Huellas de la pesca de arrastre de fondo en las plataformas continentales del mundo. *Proc Natl Acad Sci U S A* 115:E10275–E10282. <https://doi.org/10.1073/pnas.1802379115>
- Aragão GM, Saralegui-Díez P, Villasante S, et al (2022) La huella de carbono de la cadena de suministro de la merluza en España: contabilización de la pesca, el transporte internacional y la distribución nacional. *Journal of Cleaner Production* 360:131979. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131979>
- Arthur RI, Skerritt DJ, Schuhbauer A, et al (2022) Pesca a pequeña escala y sistemas alimentarios locales: transformaciones, amenazas y oportunidades. *Fish and Fisheries* 23:109–124. <https://doi.org/10.1111/faf.12602>
- Ayilu RK, Fabinyi M, Barclay K, Bawa MA (2023) Economía azul: industrialización y medios de vida de la pesca costera en Ghana. *Rev Fish Biol Fish* 1–18. <https://doi.org/10.1007/s11160-022-09749-0>
- Basurto X, Gutierrez NL, Franz N, et al (2025) Illuminating the multidimensional contributions of small-scale fisheries. *Nature* 637:875–884. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08448-z>
- Bennett, Abigail, Pawan Patil, Kristin Kleisner, Doug Rader, John Virdin y Xavier Basurto. 2018. Contribución de la pesca a la seguridad alimentaria y nutricional: conocimientos, políticas e investigaciones actuales. Informe NI 18-02. Durham, Carolina del Norte: Universidad de Duke, <http://nicholasinstitute.duke.edu/publication>
- Bradshaw C, Jakobsson M, Brüchert V, et al (2021) La perturbación física causada por la pesca de arrastre de fondo suspende las partículas en suspensión y altera los procesos biogeoquímicos en el fondo marino y sus alrededores. *Front Mar Sci* 8. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.683331>

- Cardinaals RPM, Simon WJ, Ziegler F, et al (2023) El rendimiento de nutrientes de la pesca de captura mundial podría duplicarse de forma sostenible mediante una mejor utilización y gestión. *Commun Earth Environ* 4:370. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-01024-9>
- Cashion T, Le Manach F, Zeller D, Pauly D (2017) La mayoría de los peces destinados a la producción de harina de pescado son peces aptos para el consumo humano. *Fish and Fisheries* 18:837-844. <https://doi.org/10.1111/faf.12209>
- EJF y Hen Mpoano (2019) Robado en el mar. Cómo la pesca ilegal «saiko» está provocando el colapso de la pesca en Ghana.
- FAO, Universidad D, WorldFish (2023) Iluminando las capturas ocultas. FAO ; Universidad de Duke ; WorldFish ;
- Farmery AK, Allison EH, Andrew NL, et al (2021) Los puntos ciegos en las visiones de una «economía azul» podrían socavar la contribución del océano a la eliminación del hambre y la malnutrición. *One Earth* 4:28-38. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.12.002>
- Farmery AK, Delisle A, Tioti R (2024) Se necesitan vías más claras para involucrar a la pesca a pequeña escala en la planificación del sistema alimentario: lecciones de la experiencia del Pacífico. *One Earth* 7:1660-1664. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2024.09.012>
- Golden CD, Koehn JZ, Shepon A, et al (2021) Alimentos acuáticos para nutrir a las naciones. *Nature* 598:315-320. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03917-1>
- Halpern BS, Frazier M, Potapenko J, et al (2015) Cambios espaciales y temporales en los impactos humanos acumulativos en los océanos del mundo. *Nat Commun* 6:7615. <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>
- Harper S, Adshade M, Lam VWY, et al (2020) Valoración de las capturas invisibles: estimación de la contribución global de las mujeres a la producción pesquera marina a pequeña escala. *PLOS ONE* 15:e0228912. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228912>
- Hiddink JG, Jennings S, Sciberras M, et al (2017) Análisis global del agotamiento y la recuperación de la biota del lecho marino tras la perturbación causada por la pesca de arrastre de fondo. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias* 114:8301-8306. <https://doi.org/10.1073/pnas.1618858114>
- Hilborn R, Amoroso R, Collie J, et al (2023) Evaluación de la sostenibilidad y los impactos ambientales de la pesca de arrastre en comparación con otros sistemas de producción de alimentos. *Revista de Ciencias Marinas del CIEM* 80:1567-1579. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsad115>
- Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras (2025) RESOLUCIÓN SOBRE LA PESCA DE ARRASTRE DE FONDO SOSTENIBLE. En: Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras. <https://fishcoalition.org/news-resources/resources/resolution-on-sustainable-bottom-trawl-fishing/>. Consultado el 19 de agosto de 2025
- UICN (2024) El informe de la UICN identifica los retos y oportunidades para la gestión de la pesca - Historia
- Jennings S, Dinmore TA, Duplisea DE, et al (2001) La perturbación causada por la pesca de arrastre puede modificar los procesos de producción bentónica. *Journal of Animal Ecology* 70:459-475. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2656.2001.00504.x>

- Lyons C, Carothers C, Coleman J (2019) El programa de cuotas de desarrollo comunitario de Alaska: una institución compleja que afecta a las comunidades rurales de maneras muy dispares. *Marine Policy* 108:103560. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103560>
- Programa de Cuotas de Desarrollo Comunitario (CDQ) de la NOAA | NOAA Fisheries. <https://www.fisheries.noaa.gov/alaska/sustainable-fisheries/community-development-quota-cdq-program>. Consultado el 20 de enero de 2026
- Ospina-Alvarez A, Aragão GM, López-López L, et al (2024) Producción y comercio mundial de merluza: perspectivas para la seguridad alimentaria y la resiliencia de la cadena de suministro. *npj Ocean Sustain* 3:52. <https://doi.org/10.1038/s44183-024-00083-5>
- Roda P, M.A. (ed.), Gilman, et al (2019) Tercera evaluación de los descartes de la pesca marina mundial. FAO ;
- Schuhbauer A, Skerritt DJ, Ebrahim N, et al (2020) La división de las subvenciones pesqueras mundiales entre la pesca a pequeña y a gran escala. *Front Mar Sci* 7:. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.539214>
- Sciberras M, Hiddink JG, Jennings S, et al (2018) Respuesta de la fauna bentónica a la pesca de fondo experimental: un metaanálisis global. *Fish and Fisheries* 19:698–715. <https://doi.org/10.1111/faf.12283>
- Seto KL, Easterday KJ, Aheto DW, et al (2023) Evidencia de la competencia espacial, por la escasez de recursos, como principal factor de los conflictos entre los pescadores artesanales y los industriales. *Ecology and Society* 28:. <https://doi.org/10.5751/ES-13650-280106>
- Smith MD, Roheim CA, Crowder LB, et al (2010) Sostenibilidad y productos del mar a nivel mundial. *Science* 327:784–786. <https://doi.org/10.1126/science.1185345>
- Steadman D, Thomas J, Villanueva V, et al (2021) Nuevas perspectivas sobre una antigua práctica pesquera: escala, contexto e impacto de la pesca de arrastre de fondo
- Sumaila UR, Ebrahim N, Schuhbauer A, et al (2019) Estimaciones y análisis actualizados de las subvenciones pesqueras mundiales. *Marine Policy* 109:103695. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103695>
- Velip DT, Rivonker CU (2015) Tendencias y composición de las capturas accidentales de la pesca de arrastre y sus implicaciones en los caladeros tropicales frente a las costas de Goa, India. *Regional Studies in Marine Science* 2:65–75. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2015.08.011>
- Viana DF, Zamborain-Mason J, Gaines SD, et al (2023) Aporte de nutrientes de la pesca marina a pequeña escala. *Sci Rep* 13:11357. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37338-z>
- Victorero L, Watling L, Deng Palomares ML, Nouvian C (2018) Fuera de la vista, pero al alcance: una historia global de la pesca de fondo con redes de arrastre a más de 400 m de profundidad. *Front Mar Sci* 5:. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00098>
- Witherell D, Ackley D, Coon C. (2002) Una visión general de las capturas accidentales de salmón en la pesca de fondo en Alaska.

Material complementario

- Protocolo de consentimiento libre, previo e informado
- Marco de referencia para las entrevistas de los estudios de caso
- Nueve resúmenes de estudios de caso (cada uno de 2-3 páginas)

Anna Schuhbauer
Scientific Consulting
acschuhbauer@gmail.com



U. Rashid Sumaila
Fisheries Economic Research Unit
School of Public Policy and Global Affairs
The University of British Columbia
r.sumaila@oceans.ubc.ca





EMAIL
INFO@TRANSFORMBOTTOMTRAWLING.ORG

SOCIAL
@TBTCOALITION

WEBSITE
TRANSFORMBOTTOMTRAWLING.ORG